

## 1. BMW R 80 RT

Cei cu nostalgia clasicului motor cu 2 cilindri boxer, au în BMW R 80 RT un fidel tovarăș de drum. Carenajul amplu, conceput special pentru voiaje lungi, oferă un confort deosebit la orice viteză de deplasare. Furca față, prevăzută cu frână disc și roțile turnate din aliaje ușoare, este identică cu cele de la ultimodernul model K 100. La fel și unicul amortizor lateral-spate, sistem „Monolever”. S-au restudiat tobele de eșapament, îmbunătățirile fiind atât estetice cât și funcționale. Motorul, alezaj 84,8 mm x cursă 70,6 mm, cu o cilindree de 798 cmc, lucrează „cuminte”, furnizând 50 CP la doar 6500 rot/min, cu un raport de compresie de 8,2:1. Realizează un cuplu maxim de 5,9 kgfm la 4000 rot/min. Elasticitatea, fiabilitatea și robustețea acestuia sînt remarcabile. Cutia de viteze cu 5 trepte, transmisia prin ax cardanic. Rezervorul de benzină este de 22 l din care 2 rezervă. Greutatea proprie 227 kg. Accelerează de la 0-100 km/h în 6,4 sec., obținînd o viteză maximă de 170 km/h. Consumul mediu este de 5,9 l/100 km, benzină normală.

## 2. BMW K 100 RT

BMW K 100 RT este o „navetă spațială” concepută să acopere cu dezinvoltură sutele de kilometri. Ținută de drum ireproșabilă, grupul propulsor compact și robust, de o concepție originală, beneficiind la sistemul de aprindere de avantajele unui microcomputer, fiind alimentat prin sistemul LE-Jetronic și avînd răcirea prin radiator, cei 4 cilindri în linie, tratați cu un aliaj de nichel-cadmium-siliciu, sînt așezați „culcat” la 90° față de axa verticală. Dublă axă cu came în chiulasă. Alezaj x cursă 67x70 mm, cilindreea fiind de 987 cmc. Furnizează 90 CP la 8000 rot/min și un cuplu maxim de 8,7 kgfm la 6000 rot/min. Raportul de compresie 10,2:1. Cutia de viteze cu 5 trepte. Transmisia prin ax cardanic. Greutatea 272 kg. Sprintează de la 0-100 km/h în 4,1 sec. viteză maximă fiind de 208 km/h. Rezervorul are o capacitate de 22 l. Consumul mediu: 5,4 l benzină super la 100 km.



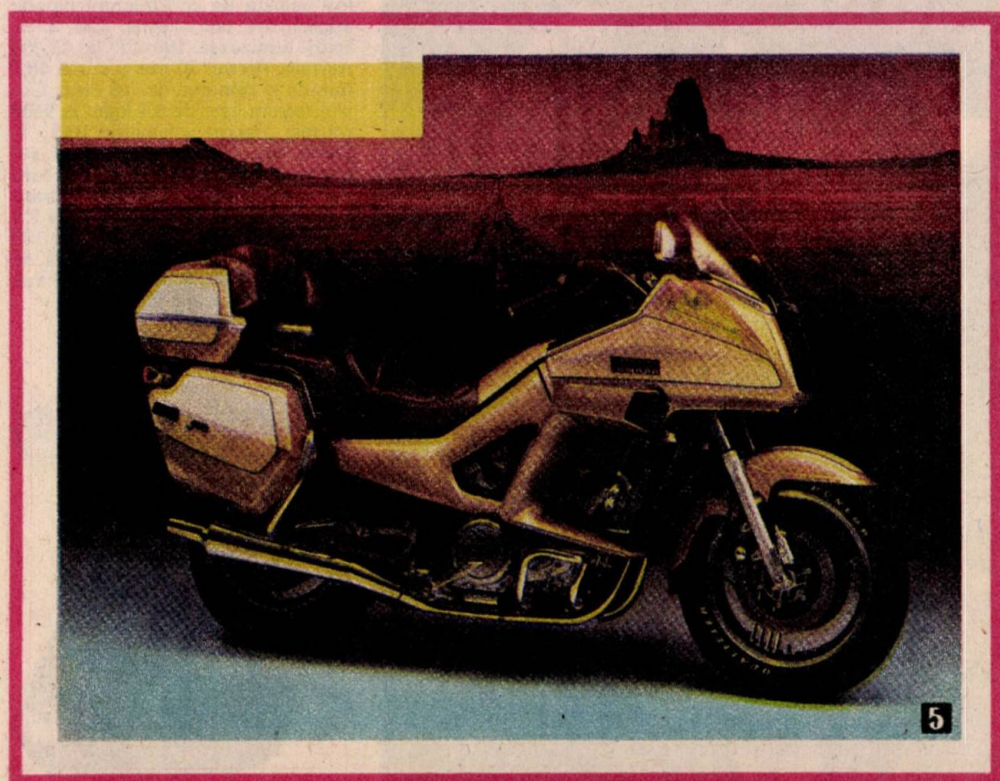
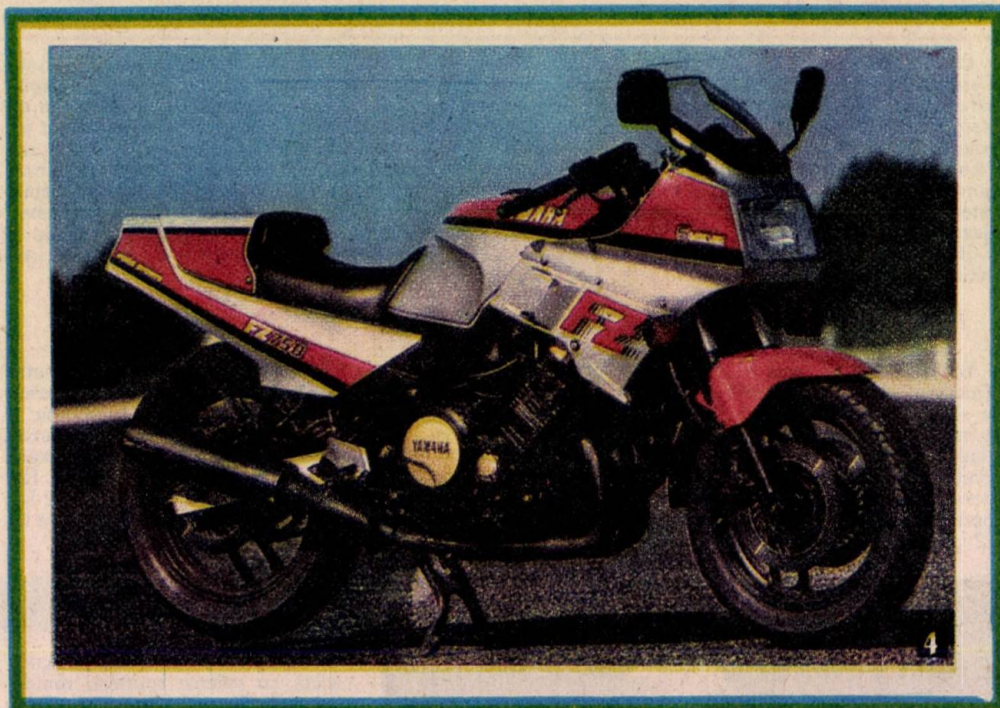
3

## 3. HONDA VFR 750 F

HONDA VFR 750 F este o motocicletă cu valențe sportive, remarcîndu-se prin performanțe și calitatea aerodinamică deosebite. Soluția motorului cu cilindri așezați în V, căzută oarecum în desuetudine, a fost reluată de constructorii niponi, asigurîndu-i noi valențe. Cei 4 cilindri furnizează 100 CP la 11.000 rot/min. Alezaj: 70 mm x cursă 48,6 mm cu o cilindree de 748 cmc. Cuplul maxim este de 8,4 kgfm la 9500 rot/min. Raport volumetric 10,5 : 1. Dublă axă cu came în cap, 4 supape pe cilindru, 4 carburatoare Keihin Ø 34. Rezervor de carburant cu o capacitate de 22 l din care 2,5 l rezervă. Consum mediu 6,8 l/100 km, benzină super. Accelerează de la 0-100 km/h în 4,2 sec. Viteza maximă în jur de 230 km/h.







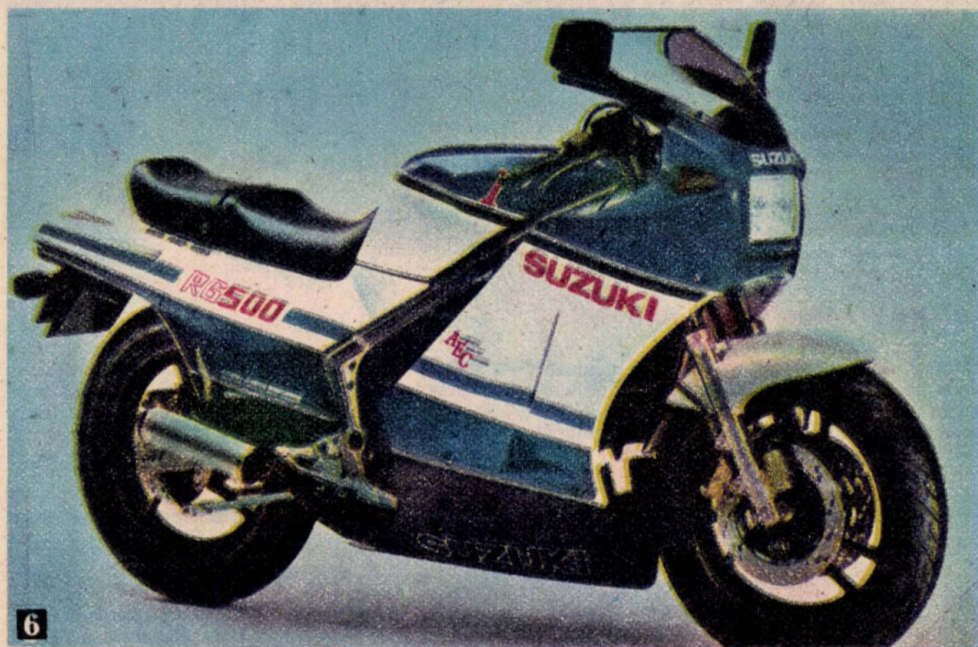


#### 4. YAMAHA FZ 750

O agresivă motocicletă de 100 CP cu 4 cilindri în linie răciți cu apă, avînd distribuția prin dublă axă cu came în chiulasă și 5 (cinci) supape pe fiecare cilindru (3 de admisie și 2 de evacuare). Grupul propulsor foarte compact, cu blocul cilindrilor înclinat mult înainte, formulă preluată de la motoarele de curse în 4 timpi. Alezaj x cursă 68 x 51 mm, cilindrul rezultat fiind de 749 cmc. Raportul de compresie 11,2:1. Alimentarea prin 4 carburatoare Mikuni Ø 34. Cutia de viteze cu 6 rapoarte imprimă motocicletei viteză de 235 km/h. Roata anterioară pe 16 țoli conferă o mobilitate deosebită. Suspensia posterioară „mono-cross” progresivă și cadrul „lateral frame” completează această creație rasată, pur sportivă.

#### 5. YAMAHA XVZ 12 T

Acest grand-turism cu cardan își poartă cu eleganță și dezinvoltură cele 304 kg ale sale, oferind un perfect echilibru între viteză, siguranță și confort. Carenajul perfect integrat motocicletei este dotat cu un radiocasetofon stereo cu senzor care reglează instantaneu volumul în funcție de zgomotul străzii. Șaua ergonomică, ghidonul și scările reglabile, conferă o poziție deosebit de comodă atât pilotului cît și pasagerului. Sistemul de frînare este integral, pedala acționînd discul stînga-față și cel de pe spate, discul anterior-dreapta fiind acționat de maneta de pe ghidon, formulă ce oferă o eficacitate remarcabilă. Furca anterioară, ranforsată, elimină forțele torsionale, iar sistemul „anti-dive” evită plonjarea în cazul frînărilor bruște. Suspensia beneficiază de un sistem computerizat CLASS care în funcție de greutatea încărcării și starea drumului modifică automat traiul amortizoarelor. Alt bloc electronic ține sub control punctele vitale ale motocicletei, orice problemă ivită fiind imediat semnalizată la bord printr-un semn luminos. Motorul este un „4 în V” răcit prin radiator, cu o cilindrul de 1198 cmc, alezaj x cursă 76 x 66 mm. Raport volumetric 10,5:1. Puterea 97 CP la 7000 rot/min cu un formidabil cuplu motor de 11 kgfm la 5000 rot/min. Dublă axă cu came în cap, 4 supape pe cilindru. „O baterie” de 4 carburatoare Mikuni Ø 34 asigură alimentarea dintr-un rezervor cu o capacitate de 20 litri. Consumul este de 8,9 l benzină super la 100 km. Cutia cu 5 trepte realizează o viteză de 194 km/h cu un sprint de 4,3 sec de la 0-100 km/h, demn de o veritabilă motocicletă de grand-prix.





## 6. SUZUKI RG 500 „GAMMA“.

Seria RG-urilor (motociclete de serie, dotate cu motoare în doi timpi și prestații supersportive),

este completată de acest exemplar de numai 153 kg cu cadrul din aluminiu, derivat direct din motocicletă de competiție a campionului Franco Uncini. Motorul de 500 cmc cu 4 cilindri este acreditat cu 95 CP, iar viteza de vîrf în jur de 230 km/h.



## 7. KAWASAKI GPZ 1000 RX.

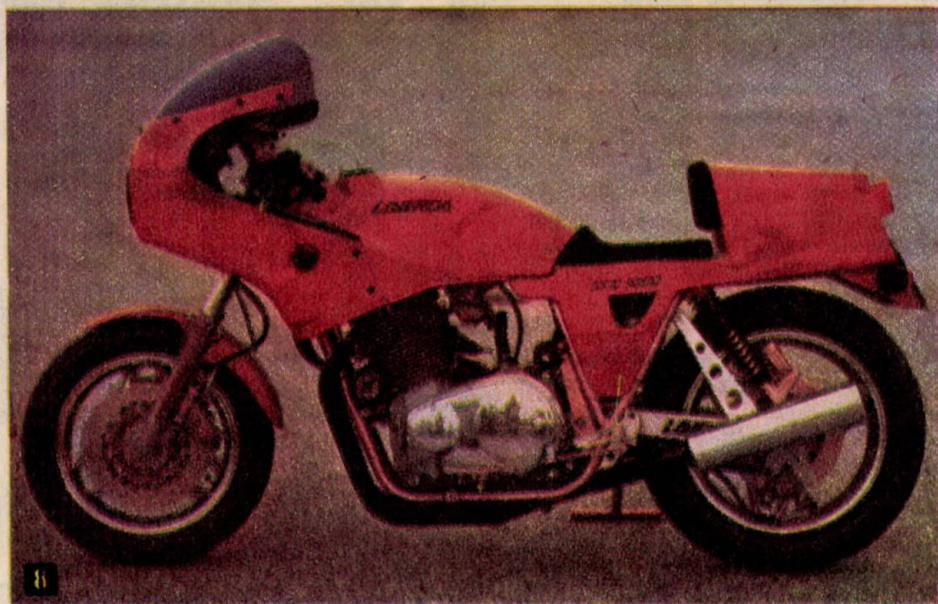
Marele succes de public obținut de modelul GPZ 900 R, i-a impulsionat pe constructorii japonezi în realizarea acestui nou „Kawa”. Motorul cu 4 cilindri în linie furnizează 130 CP la 10.000 rot/min. Cuplul maxim este de 8,7 kgfm la 8.500 rot/min. De la 0-100 km/h în 3,6 sec.! Viteza de vîrf 240 km/h. Rezervorul conține 20 litri de carburant, consumul mediu fiind de 7 l/100 Km.

## 8. LAVERDA SFC 1000

Reprezentativă pentru „școala italiană” este și această LAVERDA SFC 1000 de factură sportivă. Se remarcă roata din față pe 16, frînele disc cu diametre impresionante și cadrul din aliaje speciale. Grupul propulsor cu 3 cilindri în linie, „formulă Laverda”, are o cilindree de 981 cmc, alezaj

x cursă 75 x 74 mm. Dublă axă cu came în chiu-lasă. Raport volumetric 10:1. Alimentarea prin 3 carburatoare Dellorto Ø 32. Puterea de 95 CP se obține la 7900 rot/min, iar cuplul maxim de 7,9 kgfm la 7000 rot/min. Rezervorul de 22 l din care 3 l rezervă. Consumă 6,7 l benzină super la 100 km. Greutatea 228 kg. De la 0-100 km/h în 4,2 sec. Viteza maximă 230 km/h.

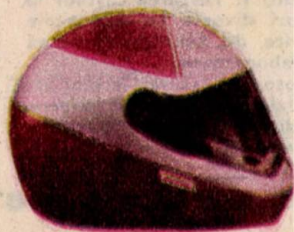




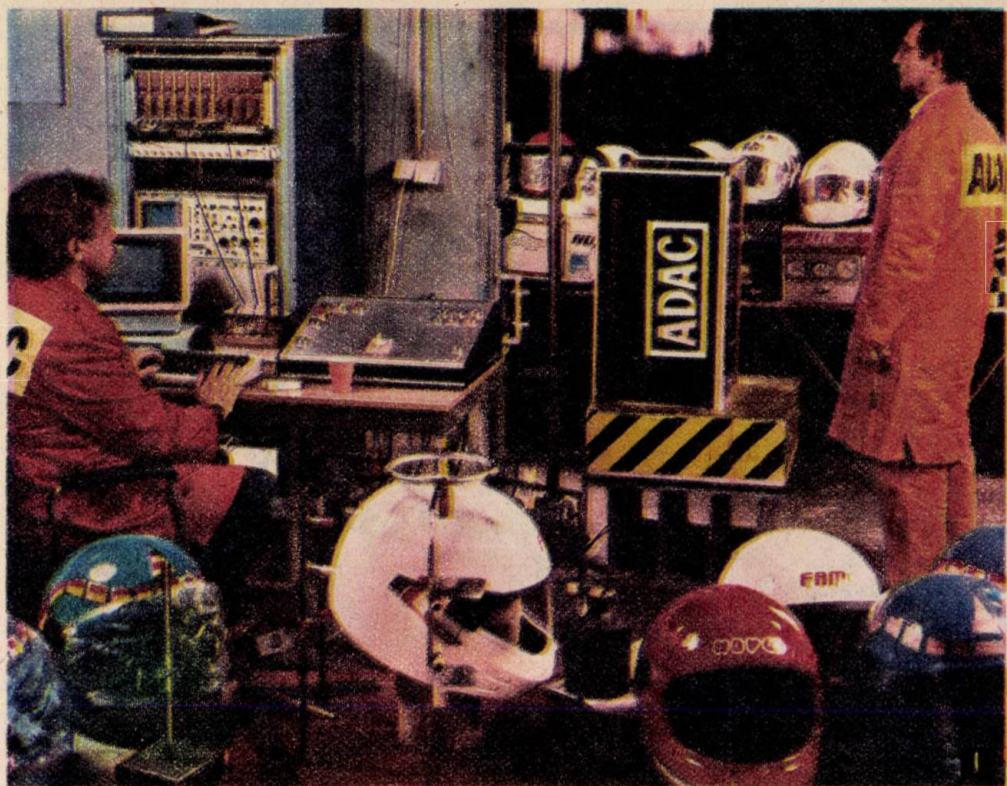
## 9. JAWA 500 BOXER

În cei 52 de ani de existență, firma cehoslovacă și-a câștigat un binecunoscut renume. În prezent produce 10.000 de motociclete anual. Fiind în faza de prototip nu putem afla deocamdată decât doar ce ne „mărturisește” fotografia: Motor cu 2 cilindri boxer funcționând în 4 timpi, având transmisia prin ax cardanic. Producția de serie este anunțată pentru anul 1988.

**Dan NĂSTASE**







Paradoxal, s-au constatat consecințe mai grave la loviturile la cap ale pasagerilor de pe motorete, față de cele suferite de pasagerii motocicletelor grele. S-a constatat fenomenul de „zbor planat” al pasagerilor în caz de impact cu un automobil și lovirea acestora de capota motor, acoperiș sau muchiile caroseriei, acestea fiind principala cauză provocatoare de răni.

După trecerea la purtarea căștilor speciale (integrale) statisticile arată că șansele de supraviețuire, în caz de impact, au crescut de circa trei ori.



Foto 1: Testarea căștilor la șocuri diverse cu mijloacele oferite de tehnica modernă în laboratoare.

Foto 2: Testarea la ploi artificiale în laborator, pentru studiul vizibilității permise de vizorul căștii.







### LANCIA DELTA S4

Motor 4 cilindri în linie, montat spate longitudinal, înclinat la 20° stînga, 1759 cmc, alezaj x cursă 88,5 x 71,5 mm, raport de compresie 7,6:1, 250 CP (DIN) la 6750 rot/min, cuplu maxim 29,7 kgfm la 4500 rot/min, patru supape pe cilindru, injecție electronică, turbocompresor KKK 26, compresor volumetric Abarth, aprindere electronică Marelli. Dimensiuni: lungime 4 m, lățime 1,80 m, înălțime 1,50 m, ampatament 2,44 m, ecartament 1,50/1,52 m. Viteză maximă 225 km/h, accelerație 1000 m, cu plecare de pe loc în 25 secunde.



### FIAT UNO 45 S

Motor 4 cilindri în linie, 999 cmc, 45 CP (DIN) la 5000 rot/min, alezaj x cursă 70 x 64,9 mm, cuplu maxim 8,2 kgfm la 3000 rot/min, raport de compresie 9,8:1, un carburator Weber, frîne cu disc față, tamburi spate. Dimensiuni: lungime 3,64 m, lățime 1,54 m, înălțime 1,42 m, ampatament 2,36 m, ecartament 1,33/1,30 m. Viteză maximă 145 km/h, accelerație 1000 metri, cu plecare de pe loc, în 41 secunde. Consum 4,65 l/100 km.



## FORD LA A 90-A ANIVERSARE



Anul acesta s-au aniversat 90 de ani de când Henry Ford a realizat primul său automobil. Născut la 30 iulie 1863, într-o modestă familie de fermieri, H. Ford și-a manifestat de tânăr atracția pentru tehnică. Este supranumit „copilul cu capul plin de roți”. La 16 ani pleacă la Detroit, unde va lucra ca ajutor de mecanic. Mai târziu este angajat de Edison ca inginer mecanic. În 1891, el începe construcția unui motor cu ardere internă.

În noaptea Anului Nou 1893, în bucătăria casei, folosind curent de la rețeaua de iluminat Edison, împreună cu soția sa, Clara, care turna direct benzină în orificiul de admisie, prototipul rudimentar realizat de H. Ford se învîrte pentru prima dată. Trei ani mai târziu realizează primul automobil. Observînd că ușa atelierului este prea îngustă pentru a putea scoate automobilul, cu ajutorul unui tîrnăcop, dărîmă peretele, realizînd astfel primul garaj american.

Deci în 4 iunie 1896, H. Ford creează un automobil, un cvadriciclu, propulsat cu ajutorul unui motor bicilindric orizontal de 970 cmc, alezaj x cursă 63,5 x 152,4 mm, răcit cu apă prin termosifon (radiatorul era plasat sub scaun). Transmisia primară se făcea printr-un variator de viteză, cu ajutorul unei curele, iar cea secundară prin lanț la roata din spate. Volanta transmisiei cîntărea 27 kg.

Sistemul de aprindere era realizat printr-un circuit unic. Sistemul de rulare era asigurat prin patru roți de bicicletă de 28 țoli diametru, echipate cu pneuri. O particularitate a acestui automobil era absența totală a sistemului de frînare.

După ce parcurge cu acest automobil 1600 km, Ford îl vinde, realizînd astfel prima vânzare de mașini de ocazie din Detroit. Cu banii primiți însă, el reîncepe munca de proiectare și realizare a unui nou model.

În 1899 se înființează Detroit Automobile Company, unde Ford este angajat inginer șef. În 1900 el realizează primul automobil furgonetă. Un an mai târziu reputează un succes național: cîștigă o cursă de viteză la volanul unei mașini de construcție proprie cu motor boxer 2 cilindri de 8800 cmc. În 1902 realizează celebra 999 echipată cu un motor 4 cilindri de 16 litri, care va doborî toate recordurile de viteză.

Începînd cu 1903, Ford începe, în uzinele proprii, construcția de automobile realizînd, pînă în 1908, modelele A, B, K, N, R, S.

Anul 1908 reprezintă însă o piatră de hotar în construcția mondială de automobile. Apariția modelului T „Lizzie” supranumit „Ford cu mustăți” (datorită manetelor de accelerație și avans aflate în stînga și dreapta volanului) a reprezentat începutul construcției automobilului pe bandă.

De la apariția sa, Ford-ul T se impune ca cea mai populară mașină. În 1909 cîștigă cursa transcontinentală între Atlantic și Pacific pe un traseu de 6500 km în 20 zile și 52 minute, iar un an mai târziu, un T 999 îl depășește 172 km/h.

Ford-ul T a fost fabricat între 1908 și 1927, în 15.007.033 exemplare, fiind întrecut după 40 de ani de VW. În 1915 pe porțile fabricii iese Ford-ul cu numărul 1.000.000, iar șase ani mai târziu cel de-al 5-lea milion.

În 1923 producția anuală bate toate recordurile: 2.055.309 autovehicule produse. Un an mai târziu este vîndut cel de-al 10-lea milion Ford T.

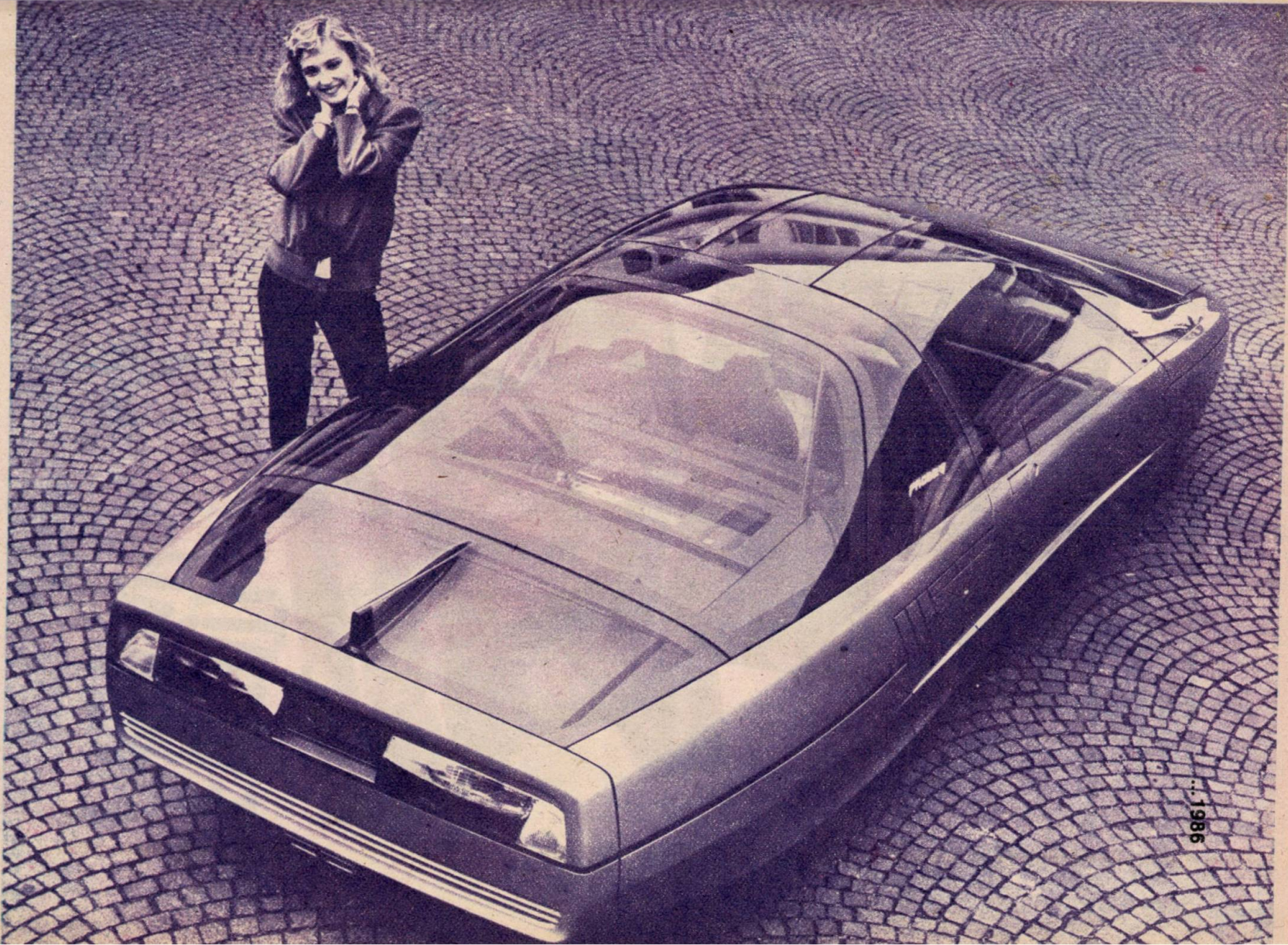
Motorul Ford-ului T era un 4 cilindri de 2892 cmc, a cărui chiulasă era realizată dintr-o singură bucată, soluție rară în acea epocă. Puterea era de 21 CP la 1500 rot/min. Greutatea era de 650 kg, iar viteza de vîrf 58 km/h. Frînele mecanice acționau numai asupra roților din spate. Automobilul avea două trepte de viteză, schimbarea lor făcîndu-se prin intermediul unei pedale.

În 1927 modelul T este înlocuit cu modelul A, iar în 1932 apare primul motor Ford de 8 cilindri.

Henry Ford, una din cele mai ilustre figuri din istoria automobilului, rămîne incontestabil părintele fabricației automobilului în serie. Astăzi, pe șoselele lumii mai circulă peste 1 milion de Ford-uri T, sfîdînd prin robustețea lor trecerea anilor.

ing. Nicolae TĂTĂRANU  
vicepreședinte al Secției Automobile de  
Epocă București





... 1986



**SFATUL**

**CARDIOLOGULUI**



# EVITAȚI ENERVAREA LA VOLAN

Întrucît este greu pentru un om în general nervos în viața de toate zilele să devină deodată calm cînd se urcă la volan, pentru a urma sfatul de mai sus, trebuie să învățăm mai întîi

să ne stăpînim nervii și în alte împrejurări ale vieții.

Am scris la această rubrică a „Almanahului Auto” despre ce se întîmplă cu inima cînd te



afli la volan și despre contraindicațiile cardiovasculară ale conducerii auto. Considerind o datorie cetățenească ca fiecare să-și aducă o contribuție oricât de modestă la siguranța circulației, doream să răspund și în acest an solicitării inimoasei redacții a revistei „Autoturism” de a colabora la „Almanahul Auto”. Mă întrebam însă despre ce aș mai putea să scriu, când am trecut prin următoarea întâmplare.

Veneam într-o simbătă după masă de la Bușteni la București. Vara fac de multe ori acest drum pe care mă duce dorul de munte niciodată potolit. Adesea am auzit exprimate nedumeriri despre cum se împacă alpinismul cu automobilismul! Și totuși între alpinism și conducerea auto „perfecționistă” există o evidentă legătură! Marele alpinist Louis Lachenal co-învăgătorul Anapurnei (primul „optmiar” himalaian urcat de om), după ce și-a pierdut degetele degerate de la picioare s-a apucat cu pasiune de automobilism!

Atit în alpinism cit și în conducerea automobilului este necesară o tensiune nervoasă de intensitate apropiată. Ambele sporturi sînt la fel de „geloase” și te obligă, cînd le practici, să le dăruiești doar lor toată atenția! Pentru aceasta trebuie lăsată la o parte alte gînduri, ceea ce duce la deconectarea de grijile zilnice, realizînd o adevărată și eficientă „spălare cerebrală”. O clipă de neatenție poate fi la fel de fatală și în alpinism și în conducerea automobilului cu care se știe că într-o secundă se parcurg 22 metri la viteza de 80 km/oră sau, doar la o mică diferență, 18 metri/secundă, la 65 km/oră!

Așadar revenind la întâmplarea pe care doresc să v-o relatez, de pe traseul Bușteni-București, în acea după-amiază, aproape de ieșirea din orașul Sinaia, toți automobilisti care veneau din sens contrar mă atenționau că e ceva... ori control de miliție, ori radar! Fiind simbătă și traficul cel mai intens desfășurîndu-se de jos în sus, mă și gîndeam că probabil pe celălalt sens se instalase controlul care mi se anunța. Cum mergeam cu viteza legală de 60 km/h deoarece încă nu apăruse placa ce marca terminarea localității, nu mă interesa prea mult „atenționările” colegilor de drum. Înainte de indicatorul care marca terminarea orașului, într-un loc în care șoseaua coboară puțin, am văzut pe asfalt cele două fire ale radarului și am trecut liniștit mai departe, aruncînd totuși un ochi pe vitezometru al cărui ac se află însă la marginea de sus a cifrei 60. După 100 de metri m-a oprit echipajul de miliție! Mirat l-am întrebat pe plutonierul politicos care îmi indica să „trag pe dreapta” și să pregătesc actele de rigoare: „Ce se întîmplă? Am văzut radarul, aveam 60 km/oră, sînt medic și mă cam grăbesc” — chiar aveam un caz grav de consultat în seara aceea fapt pentru care sacrificasem prelungirea peste duminică a week-end-ului — am spus eu încercînd ca tot omul să-l mai îmblînzesc pe reprezentantul legii. Acesta a fost însă de neînduplecat susținînd că am trecut prin fața radarului în localitate cu 68 km/oră!

Poate căldura prea mare, poate oboseala acumulată în săptămîna grea pe care o avusesem și trunchierea sfîrșitului de săptămîină, poate convingerea că mi se făcea o nedreptate, m-au făcut să-mi pierd controlul — ceea ce mi se întîmpla destul de rar. De altfel, re-

gret și acum cînd scriu aceste rînduri că s-a întîmplat așa.

Simțeam cum îmi bate inima tare și mă uitam la mine cum gesticulam și cum vocea mi se amplifică într-o cascadă de argumente și... nu mă recunoșteam! Ce liniștit și relaxat condusesem pînă aci! I-am spus că în mod sigur (sic!) aparatul lor dă valori mai mari decît cele reale, că dacă aș fi avut 68 km/oră acul vitezometrului ar fi trebuit să fie aproape de cifra 70 ceea ce nu a fost cazul, că din convingere respect cu strictete regulile de circulație fapt pentru care nu am fost penalizat niciodată, că eu însumi am scris și am vorbit la mese rotunde pe teme de circulație despre conducerea preventivă, că sînt colaborator al revistei „Autoturism”, etc. După ce m-a ascultat cu atenție, lucrătorul de miliție m-a întrebat „mă rog, facem procesul-verbal sau plătiți amendă?” Epuizîndu-mi argumentația, și începînd să fiu în criză de timp, mi-am dat seama de ridicolul situației și am cedat! M-am reurcat la volan și în timp ce demaram încet și de astă dată controlat, mă gîndeam „ce m-a apucat?” Foarte probabil că drumul fiind în coborîre, în momentul trecerii firelor radarului mașina luase o viteză mai mare. Plutonierul avea de partea sa cifra indicată de aparatul ce stătea pe loc! În loc să trag concluzia „constructivă” pe care o întrevăd acum și anume că în preajma radarului, mai ales în coborîre, ca să nu se depășească viteza legală trebuie mers cu ceva sub 60 km/oră, mă angajasem în această discuție care îmi stricase toată buna dispoziție! În sfîrșit, am mers mai departe și încet, încet, m-am liniștit! Dar acea simbătă îmi mai rezerva și alte surprize conform „legii seriilor!”

Apropie de ieșirea din Bănești, mă aflam lîngă monumentul lui Aurel Vlaicu, la care de multe ori am vrut să mă opresc și simțeam de fiecare dată o remușcare că pînă în prezent nu găsiseram cele 5 minute necesare vizitării monumentului — care s-a răzbunat pe mine pentru că de astă dată nu numai că m-am oprit dar chiar a trebuit să stau acolo peste o oră!

Depășisem monumentul cînd am văzut pe dreapta staționînd în marginea drumului o mașină cu număr și indicativ polonez. Circulația spre Capitală se rărise și nu mai aveam pe nimeni în față. Lîngă mașină o femeie blondă îmi făcea semne disperate să opresc, iar pe iarba taluzului era întins pe o haină un bărbat cu păr cărunt nemîscat! Accident sau boală, m-am gîndit. Am coborît din mașină și după ce ne-am lămurit că ne putem înțelege într-o limbă străină, mi-a explicat că soțului ei i s-a făcut deodată rău la volan; m-am aplecat asupra lui am văzut că respiră, inima îi bătea însă repede și foarte neregulat. Tocmai cînd îi spuneam soției că trebuie să mă ajute să-l ridicăm deoarece cred că are peste 100 kg (!) și că este cazul să-l ducem la spitalul cel mai apropiat, la Cîmpina, ca să-i facem o electrocardiogramă și să-i dăm îngrijirile necesare, gîndindu-mă ce „noroc” a dat peste mine și că sosirea la București este definitiv compromisă, bărbatul a deschis ochii și a început să vorbească întrebîndu-se ce s-a întîmplat cu el! Am pus un deget pe artera humerală care nu se putea comprima, pulsul bătînd în ea ca un ciocan și indicînd o tensiune arterială foarte



ridicată. L-am întrebat dacă are de obicei tensiunea crescută și mi-a spus că toate determinările au arătat 160, maximum 170 mm Hg. Am făcut apel la microfarmacia de care nu mă despart niciodată și după ce m-am asigurat că nu suferă de astm bronic, i-am administrat un betablocant hipotensor (contraindicat la cei cu astm, de aceea l-am întrebat despre aceasta) și în plus un antiaritmice cu toate că și betablocantul regularizează ritmul inimii. Efectul psihic acționând, mai ales când a auzit că sint medic și cardiolog, mi-a spus că nu vrea să meargă la spital, că deja se simte mai bine și că dacă eu mai stau puțin lângă el o să se facă bine de tot! Auzind că soția nu conduce, l-am întrebat cum o să conducă mașina avertizându-l și asupra faptului că medicamentele luate pe lângă criza prin care trecuse, îi pot afecta reflexele neputând conduce în siguranță. „Dacă nu vrei să vă internați, și dacă trebuie să ajungeți neapărat la București în seara aceasta, eu cred că cea mai prudentă soluție ar fi să încuiați mașina și să mergeți cu mine. V-aș fi alături dacă o să vă mai fie rău, iar prietenii din București pot veni miine cu dv. ca să vă luați mașina”.

Mi-a spus că acum se simte bine de tot și că nu e cazul să mă deranjeze mai mult. Într-adevăr pulsul i se liniștise. Mi-a mai spus că era obosit și că a fost prea cald așa cum nu e niciodată la ei în Polonia; dar în acel moment a mai adăugat ceva în poloneză adresându-se soției cu o privire încruntată!

Atita a fost de ajuns ca ea să izbucnească într-un plin spasmodic ca o descărcare nervoasă după grija prin care trecuse; iar eu care crezusem cazul aproape rezolvat mă gîndeam că am incurcat-o de tot!

Apoi mi-au povestit amindoi că după Sinaia ea l-a întrebat dacă a luat de acasă fierbătorul și el i-a spus că l-a uitat, că a avut prea multe lucruri de ținut minte și că de ce nu s-a gîndit și ea la fierbător!? Atunci ea i-a reproșat că nu a uitat doar fierbătorul ci și salteaua și pernele pneumatice pentru plajă (mergeau la mare), plus niște rogojini de pai de pus pe nisip dacă e ud și care oricum i-ar fi ferit de iradiatii dacă nisipul era contaminat!!! (le-am spus că asta nu mai e de actualitate!). I-a mai spus că dacă ea ar fi uitat atîtea lucruri el nu ar fi iertat-o niciodată! Au urmat vociferări interminabile și învinuirii reciproce!

Gîndiți-vă că în acest timp el conduce o mașină încărcată pînă la plafon.

La intrarea în Bănești, pe curba urcătoare a drumului, era să facă un accident pentru că trecuse pe banda din dreapta, fără să se asigure, după care, i s-a făcut rău! Simțea că inima îi bate „brambura” și că îi crapă capul! Cînd și-a dat seama că e amețit și că nici nu mai vede bine, a mai avut putere să tragă pe dreapta și să coboare din mașină, după care a leșinat! Făcuse probabil un puseu de hipertensiune arterială cu o tachiaritmie care reduce mult debitul sangvin cerebral. Aceasta era situația în care am apărut eu!

După ce i-am dojenit zdravăn și i-am dat și soției un tranchilizant, atmosfera limpezindu-se și dîndu-și și ei seama de absurditatea conflictului — să mori din cauză de fierbător uitat! — și după ce m-au asigurat încă o dată că refuză orice altă soluție — am plecat spre București obligîndu-i să meargă în spatele

mașinii mele, pentru siguranță.

Am ajuns cu bine în Capitală și ne-am despărțit ca buni prieteni, ei arătînd ca doi porumbei care se descopereau abia acum și invitîndu-mă să-i vizitez neapărat în Polonia. Schimbul de cărți de vizită și adrese cu promisiunea solemnă că o să-mi scrie, au încheiat episodul în Piața Victoriei.

Nu vă enervați la volan! Învățați să spuneți „Da dragă, am greșit!” iar ea să nu mai insiste cînd bărbatul trebuie să fie total atent la condusul mașinii (sic!).

Cei care au trecut peste 50 de ani probabil că au și constatat că o situație conflictuală sau o vorbă supărătoare adresată lor în cursul dimineții, îi urmărește toată ziua, cei mai mulți gîndindu-se la ea și noaptea. Aceasta se întîmplă foarte rar la vîrsta de 20—40 ani cînd creierul prezintă mai puțină inerție și mai multă mobilitate.

După vîrsta de 50 de ani încep să crească mult și riscurile de accident cardiac sau vascular ce poate fi ușor declanșat de o situație conflictuală, care cu atît mai mult trebuie evitată de cei ce urmează să se urce la volan. Conducerea auto, se știe, crește prin ea însăși frecvența cardiacă și tensiunea arterială, de ce să-i mai adăugăm alte cauze de stress și de reacție exagerată?

Cînd strada Dr. Lister „debutează” în Piața Operei se cedează trecerea celor ce vin din stînga de pe drumul prioritar. Majoritatea conducătorilor auto observați de mine, cînd ajung acolo și văd că pe trotuarul din dreapta restaurantului Opera nu este nimeni, întorc capul la stînga ca să se asigure și să cedeze trecerea — ceea ce e foarte bine. Dar ce nu e bine e faptul că mulți automobiliști demarează spre dreapta, adică spre centru, rămînd în continuare cu privirea la stînga fără să se reasigure din dreapta ca să vadă că între timp pe trotuarul respectiv a apărut un bătrîn sau o mamă cu copilul în cărucior, cum mi s-a întîmplat mie, ambii subiecți neputînd avea reacții rapide de apărare! Există o limită periculoasă a excesului de asigurare din stînga, cînd faci la dreapta sau din dreapta cînd faci la stînga, care nu trebuie depășită. Aici un cunoscut al meu, enervat de o discuție neplăcută, a acroșat un cărucior ce-i venea din dreapta. Se știe că oboseala sau o stare de tensiune nervoasă au efecte mari asupra întîrzierii reflexelor după vîrsta de 50 de ani și chiar pot determina reacții paradoxale ca apăsarea greșită pe pedala de accelerație în loc de cea de frînă?

Cu ani în urmă cercetările bioradiotelemetrice efectuate de Institutul de fiziologie normală și patologică „D. Danielopolu” pe șoferi profesioniști au arătat cum se accelerează bătăile inimii puțînd ajunge pînă la 156/minut la depășiri, în curbe, pe ceață, sau pe ploale mare. Cu atît mai mult, în astfel de situații, cel ce conduce trebuie lăsat în pace și nu sîcîit cu întrebări presante sau cu reproșuri!

Contribuind la crearea unei atmosfere de relaxare și bună dispoziție, aducem o contribuție eficientă la siguranța circulației și facem ca, într-adevăr, drumul parcurs cu mașina să devină o odihnă activă și o plăcere!

Dr. Valeriu IONESCU





## PLEDOARIE PENTRU

# KARTING

Kartingul? O veche cunoștință, un zîmbet nostalgic ce ne aduce aminte, nouă celor încă tineri, de primii pași în curtea Casei Pionierilor, de primele pasiuni „motorizate”...

De fapt, totul a început din 1961, dar „n-ams”, deși avea și atunci patru roți și motor. A trebuit să înceapă o nouă epocă, odată cu Congresul al IX-lea al partidului, cu o nouă orientare asupra dezvoltării multilaterale a activităților de educație tehnico-aplicativă a copiilor și tineretului. La scurtă vreme după

Congres, apar și primele rezultate: în 1967—1968 se formează primele cercuri de karting și primele asociații sau secții sportive cu profil de karting. Se construiesc karturi, se defilează cu ele la 1 Mai! La 8 mai 1969 are loc primul concurs oficial de karting în București, pe traseul cicliștilor de pe strada Cîmpina. În școli, întreprinderi, la Casele pionierilor, la Casele de știință și tehnică pentru tineret apar formații specializate care se ocupă intens de construirea de karturi, de instruirea



piloților, de tot ceea ce era necesar ca această activitate să se dezvolte și să dea rezultate.

Dar, în fond, ce este kartingul? Este un sport tehnico-aplicativ, răspândit în toată lumea și recunoscut ca atare. De coordonarea acestei activități, la nivel mondial, se ocupă Comisia Internațională de Karting (C.I.K.), organ al Federației Internaționale a Sportului Automobilistic (F.I.S.A.). La noi în țară, coordonarea este asigurată de către Consiliul Național de Educație Fizică și Sport (C.N.E.F.S.), prin federația de specialitate (F.A.C.R.). Federația are în componența ei comisii de activități obștești pe linie de competiții, tehnic, arbitraj, regulamente. După cum se cunoaște, de activitatea de karting, în țara noastră, se mai ocupă Uniunea Tineretului Comunist și Consiliul Național al Organizației Pionierilor.

Este kartingul sport? Așa se pare numai la prima vedere. În realitate, kartingul este un mijloc eficient de educație a tinerei generații, de politehnizare, de familiarizare a tinerilor cu tehnica. Dovada cea mai bună este faptul că în fiecare an peste 5000—6000 de tineri frecventează cercurile de karting, unde construiesc karturi, învață motoare, mecanică, lăcătușerie, frine, reglaj, unde învață să conducă, deși nu toți participă la concursurile sportive și nu toți ajung sportivi licențiați. Câștigul este totuși enorm, acești tineri intrând în viață pregătiți, familiarizați cu tehnica, avind consolidată legătura dintre teorie și practică, fiind deprinși cu munca în colectiv, cu disciplina activității creatoare. Alți peste 1 000 de tineri, membri în cele 30—40 asociații sau secții sportive de karting, depun o muncă asiduă de creație tehnică, fiind obligați la aceasta de legile dure ale sporturilor mecanice, în care cel mai bun pilot își poate rata șansele dacă nu are materialul „pus la punct”.

Poate cifrele nu spun totul, dar nu trebuie uitat că în zece ani, prin aceste activități trec 60—70 000 de tineri, care pășesc în viață cu un plus de cunoștințe și de deprinderi.

Care sînt condițiile de practicare a kartingului competițional?

Conform reglementărilor actuale (după C.I.K.-F.I.S.A.), acest sport este deschis pentru toate persoanele valide din punct de vedere fizic, de la vîrsta de 10 ani pînă la vîrsta cînd... medicul zice „stop”. În țara noastră, intrarea în competiții se poate face de la 12 ani în categoria „juniori”. La 14 ani „juniorii” devin „cadeți”, iar de la 16 ani devin „seniori”. De la 16 ani se poate participa și la competiții internaționale.

Condiția de bază pentru a practica acest sport este de a fi legitimat la o asociație sau secție sportivă cu profil de karting. Aceste asociații sau secții își prezintă piloții la concursuri amicale, locale, regionale, zonale și naționale, precum și la campionatele naționale.

În ce constau aceste concursuri și cum sînt organizate? În principiu, piloții de aceeași categorie de vîrstă se întrec între ei, pilotînd karturi de aceeași clasă, clasă diferențiată după motor și după greutatea minimă a ansamblului pilot-kart. Întrecerea are loc în cîteva manșe (de obicei, trei) la concursurile de viteză pe circuit, respectiv o singură manșă de o durată prestabilă (de obicei, trei ore) la concursurile de duranță.

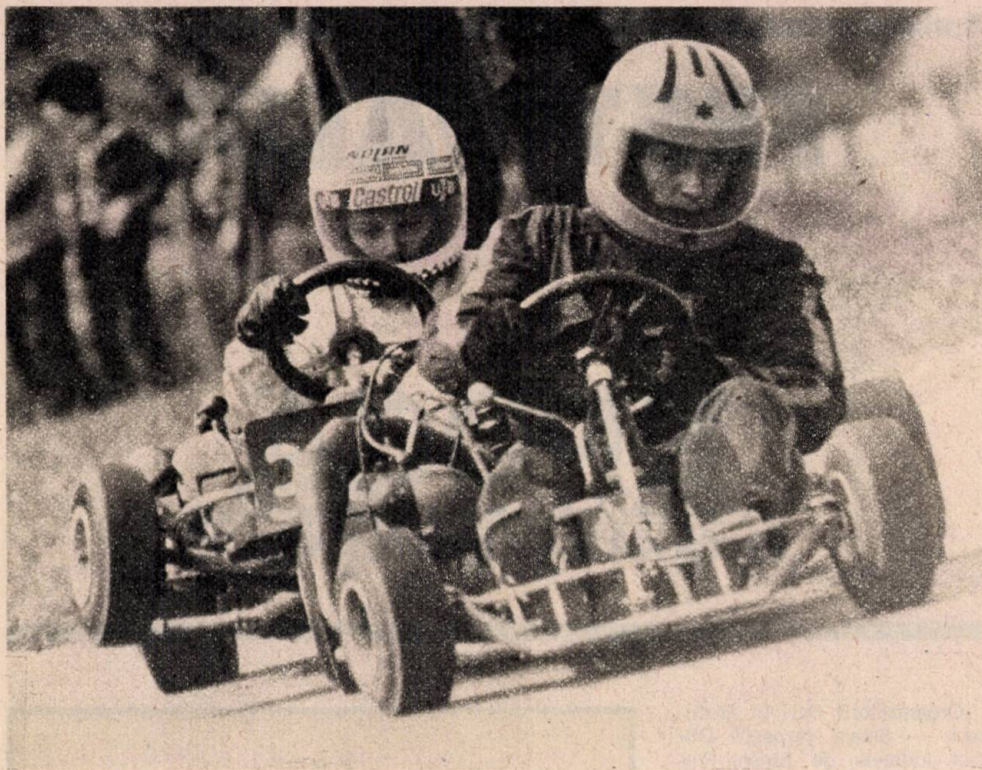
Manșele concursurilor de viteză constau în parcurgerea, pe o pistă special amenajată, a unei distanțe de 6, 8, 10 sau 12 km. O pistă amenajată are, de obicei, 800—1200 m (în medie 1 000) și deci, se parcurg 6, 8, 10 sau 12 ture. Concurenții iau startul simultan, de pe o grilă desenată pe pistă. Numărul minim de concurenți este de cinci, iar numărul maxim este dat de baremul pistei (în funcție de dimensiunile ei), care, de exemplu, pentru o pistă de 1 000 metri este de 34 piloți. Locurile piloților pe grilă se determină fie prin tragere la sorți, fie pe baza „meritelor” cîștigate în manșele preliminare de selecție sau în probe cronometrate.

Concursurile de duranță au o singură manșă de trei sau șase ore, în care se încearcă parcurgerea a cît mai multe ture. Piloții (doi sau trei) se pot schimba între ei, karturile pot fi realimentate, se pot face intervenții tehnice; toate acestea în niște locuri special amenajate (boxe).

Nu e mult, dar totuși... Să ne gîndim că ochii pilotului, aflați la 60—70 cm față de sol, percep succesiunea imaginilor înconjurătoare (pista, ceilalți concurenți, semnalele etc.) cu o viteză unghiulară dublă față de aceea a unui conducător auto la volanul unei mașini Dacia. Deci, la 60 km/h, pilotul de kart are senzația că „merge” cu 100—120 km/h; la 120 km/h el „zboară” cu 200—240 km/h. Și ce să zicem de cei ce concurează la clasele mari, unde pe linia dreaptă se rulează cu 160 km/h, iar pilotul simte că are peste 300 km/h?







La o rotire de  $15^{\circ}$ — $20^{\circ}$ , volanul unui kart asigură virarea completă, pe cînd la o Dacia 1300, la  $15^{\circ}$  volanul abia poate fi scos din punctul neutru? Ce reflexe trebuie să aibă pilotul unui kart? Fulgerătoare, în orice caz. Într-un viraj, kartul obligă la derapaje, neavînd diferențial. La un automobil normal, derapajul se transformă în greșeală de pilotaj, cu excepția cazurilor cînd această manevră este provocată intenționat, de către piloții de curse sau de către cascadori.

De altfel, farmecul kartingului i-a asigurat acestuia marea sa răspîndire în lume: peste 2 milioane de sportivi, din care cîteva zeci de mii cu licențe internaționale.

Un kart de la clasa C cîntărește, cu pilot cu tot, 155 kg și are 28—30 C.P., ceea ce înseamnă 180—200 CP/tonă, deci, pe fiecare kilogram, de trei ori mai mulți cai putere decît o Dacie! Dacia noastră, ca să aibă aceeași dinamică, ar trebui să dispună la 180 CP! Cu toate acestea, la karting se aleargă în condiții de maximă securitate. La noi în țară, în 16 ani de activitate competițională, nu s-a produs nici un accident grav.

Pentru acest succes, meritul revine, în primul rînd, sistemului de pregătire, dar și piloților care, fie la 60, fie la 120 km/h, știu să conducă sigur și precis. În al doilea rînd, dar la fel de important, este și rolul organizatorilor care asigură, în medie, la fiecare concurs

oficial, un număr de circa 30 arbitri calificați, coordonați de către un director de concurs și de comisarii șefi (tehnic, traseu, cronometraj etc.). Corectitudinea rezultatelor este asigurată de un secretariat care, de exemplu, la Galați, beneficiază de o legătură cu Centrul județean de calcul electronic.

Dar să ne oprim aici cu prezentarea kartingului. Să încheiem cu cîteva concluzii: 1) kartingul este un sport, dar, în același timp, o școală pentru viață; 2) această activitate este atractivă atît pentru piloți, cît și pentru spectatori; 3) karturile nu sînt mini-automobile, cu toate că unele componente sînt comparabile. Ele nu preced automobilul, nici nu-l urmează și nici nu-l înlocuiesc. Ele au „personalitatea” lor aparte; 4) kartingul nu poate fi practicat în mod individual (ca „particulari”) și nici nu este admis ca atare în nici o țară. Aceasta ne duce direct la noțiunea de echipă, de colectiv, a căror influență favorabilă asupra formării individului nu mai trebuie demonstrată; 5) kartingul este un sport tehnic ieftin, comparativ cu alte sporturi mecanice, atît ca material, cît și ca necesar de combustibil. Cu prețul unei Dacia se pot cumpăra cinci karturi, iar cu cîteva litri de benzină un pilot poate cîștiga o etapă din campionatul național.

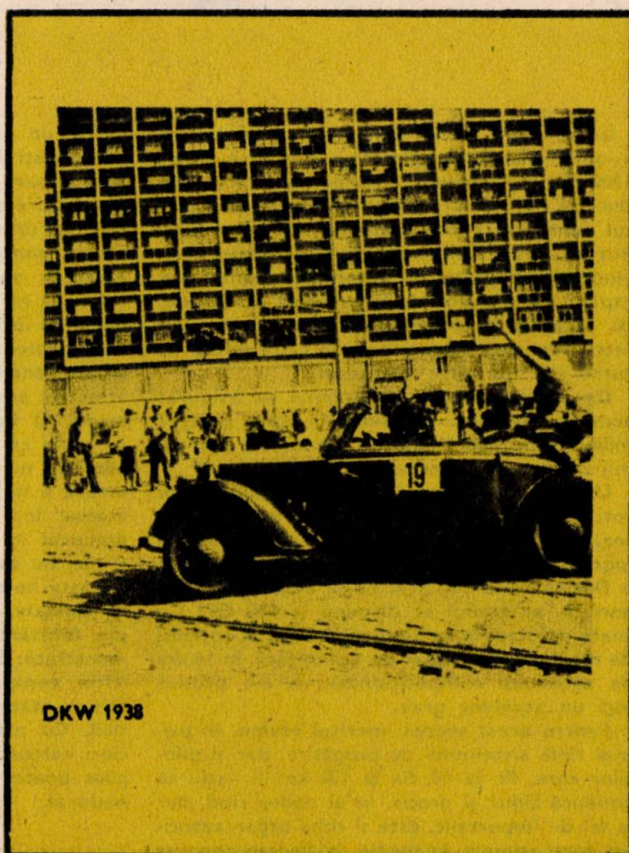
ing. O. MARIUS



# FESTIVALUL AUTOMOBILELOR de EPOCĂ

Organizatorii Raliului București — Sinaia, respectiv Oficiul Județean de Turism Prahova, Federația Automobil Clubul Român, Clubul Municipal de Automobilism și Karting București și Clubul Județean de Automobilism și Karting Prahova — au reușit să ne ofere un excelent festival al automobilelor de epocă. Am fost martorii unei manifestări automobilistice, cuprinsă în cadrul competiției naționale Daciada, care a captivat plăcerea de a privi a zeci de mii de spectatori prezenți fie la startul întrecerii și pe străzile Capitalei, fie la expozițiile organizate ad-hoc în fața hotelurilor Prahova (Ploiești) și Montana (Sinaia), ori la parada acestor mașini strălucitoare prin stațiunea Sinaia.

Printre „eroinele” acestui original festival atractiv s-au numărat: un Fiat produs în 1919, un Steyer — 1927, un Berliet — 1925, un Ford T — 1919, câteva DKW-uri și Aero, Adler — 1937, Ford — 1932, Opel — 1938 etc. Originalitatea caroseriilor, particularitățile de construcție și de sonoritate ale motoarelor ce echipează aceste mașini



DKW 1938





DKW 1939



OLDSMOBIL 1935

de altădată, farurile cu aceti-  
lenă sau tonalitatea răgușită  
a claxoanelor, ca și dimen-

siunile mărite ale jantelor  
„împodobesc” toaleta fru-  
mășelor de odinioară —

acum vedete ale festivalului  
automobilelor de epocă. De  
altfel printre „probele de cla-



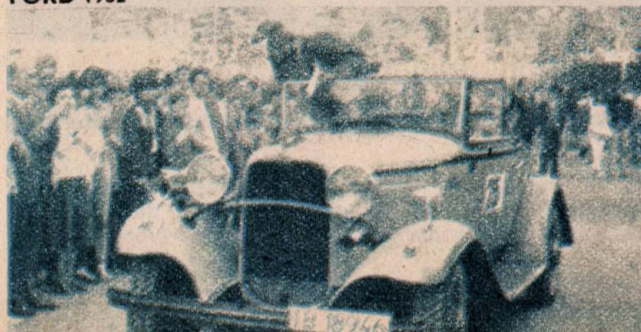


I.F.A. 50

CITROEN 1928



FORD 1932



sament" prevăzute de organizatorii competiției a figurat și „Proba de originalitate și estetică”.

Startul s-a dat sîmbătă 20 septembrie 1986, orele 12<sup>01</sup>, din fața magazinului Bucur-Obor. Au fost prezenți concurenți din București, Brașov, Cluj, Sibiu, Arad, Prahova, Timiș, Vrancea, Arad, Iași, Constanța..., în total peste 60 echipaje, cu „însoțitori pentru decor”. La Ploiești a avut loc o regroupare a mașinilor, prilej cu care în fața hotelului Prahova s-a organizat o originală „expoziție volantă”, asaltată de mii de vizitatori.

Sosirea la Sinaia a avut loc în aceeași zi, în jurul orei 17. Locuitorii orașului Sinaia și turiștii aflați în stațiune i-au primit cu multă căldură pe participanții la raliul automobilelor de epocă. O primire în acordurile fanfarei!

Este drept că sosirea la punctul final nu a mai avut loc din minut în minut precum s-a dat startul. Concurenții au avut de lucru pe traseu, cu supraîncălzirea motoarelor, cu un cablu de accelerație sau cu pompa de benzină, etc. Important este că mașinile și concurenții au ajuns cu toții la destinație, că au reușit să ne ofere un spectacol inedit, de o deosebită atractivitate. Felicitări participanților la Raliul automobilelor de epocă, felicitări organizatorilor!

#### Vasile DOCHIA

**CLASAMENTE:** „Marele Trofeu al Orașului Sinaia” a fost cîștigat de echipajul A. Roșca-A. Kiss (pe Ford 1932), următoarele două locuri revenind cuplurilor: I. și Elena Popa (DKW 1939); C. Szekeres-M. Stancu (DKW 1939). În **Raliul București** — Sinaia pe primele locuri s-au situat: 1. D. Strujac-N. Roștea (DKW 1938); 2. A. și Simona Cristescu (Aero 1940); 3. A. Roșca-A. Kiss (Ford 1932). **Raliul de concentrare** (al celorlalte orașe): 1. V. Marc-H. Popescu din Medias

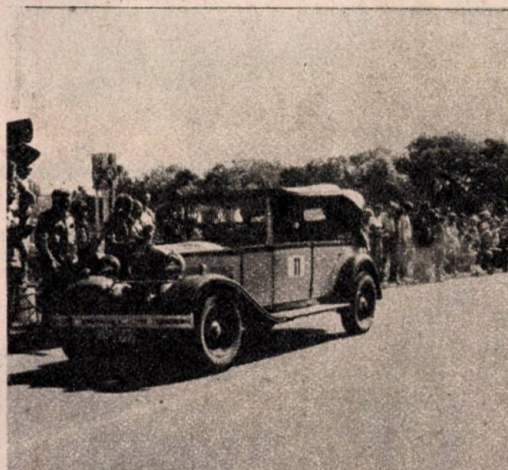




**CITROEN 1938**

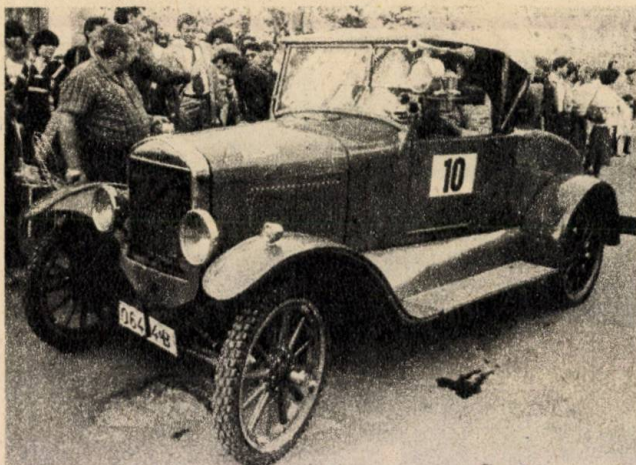


**AERO 1940**



**STAYER 1927**





**FORD CU MUSTĂȚI**



**CITROEN 1938**

**DKW 1939**



(Ford Eiffel 1940); 2. Gh. și Maria Bularca din Timișoara (Berliet 1925); 3. M. și Mariana Sălăgean, tot din Meadiaș (Fiat 1100, din 1940). **Premii speciale:** originalitate — H. Militaru-V. Dodan (DKW 1934); vechime — locurile 1—2: E. Sirbu-Gh. Mocanu (Ford 1919) și S. Răducuță-S. Patani (Fiat 1919).



**AUTOCROS 1986**



**VIRGIL TARBĂ,  
CAMPION 1986**









Nostalgie în culori sau cite vise năruite!



# ȘTIINȚA ÎN SLUJBA TRAFICULUI RUTIER

Autoritățile din Marea Britanie cheltuiesc anual circa 100 milioane de lire sterline pentru a menține deschis traficul rutier pe timpul iernii. În cea mai mare parte aceste fonduri sînt folosite pentru a împrăștia, pe toate traseele țării, sare și nisip în vederea îmbunătățirii aderenței. Cu toate aceste eforturi, în perioadele reci ale anului, accidentele de circulație nu lipsesc, iar unele căi rutiere se închid, totuși, ceea ce demonstrează ineficacitatea metodei și caracterul ei neeconomic.

Plecînd de la aceste observații, o echipă de cercetători ai Universității din Birmingham a pus la punct un interesant procedeu pe care l-au denumit „amprentă termică”. Ei au instalat în partea posterioară a unei furgonete un termometru cu raze infraroșii care măsoară temperatura șoselei în timpul rulajului. Măsurarea se face în regim discret, o dată la fiecare rotație a roților mașinii. Dată fiind viteza de răspuns a termometrelor de acest tip, regimul discontinuu de măsurare nu este limitativ, experiențele efectuate dovedind că temperatura a putut fi măsurată precis chiar la viteze de ordinul a 80 km/h.

Rezultatele înregistrărilor termice au arătat că temperatura acoperirii drumurilor variază sensibil de la o porțiune de șosea la alta, chiar în condițiile aceluiași caracteristici atmosferice, și că o șosea posedă caracteristici termice bine precizate, care o individualizează și o deosebesc de celelalte. Temperatura suprafeței unui drum depinde nu numai de starea vremii, ci și de altitudine, de orientarea topografică, de configura-

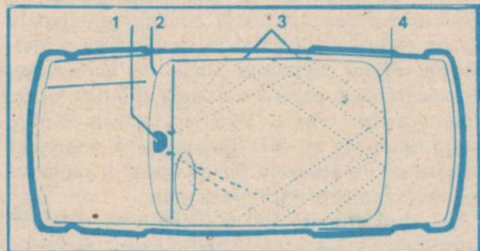
ție, de materialul din care a fost construită și de frecvența traficului. Iată de ce „profilul termic” al șoselei este aproape nereproductibil, la fel ca amprentele umane.

Această „amprentă termică” a fiecărui drum permite să se prevadă cu mai multă precizie probabilitatea formării poleiului sau gheții pe anumite porțiuni de șosea, în orice perioadă a anului. Ea poate dezvălui cum pot interfera toți factorii de influență cități, pentru a determina un anumit nivel termic local, la o anumită dată.

Pe baza acestei caracteristici de drum, autoritățile regionale pot împărți traseele în: calde, intermediare și reci, intervenind diferențiat pe fiecare din ele. De exemplu, în nopțile de iarnă relativ calde, sarea se presară în cantități mici numai pe șoselele cu regim rece, ca mijloc de precauție. În nopțile cu temperatură medie de 0°C, se aplică un program mai intensiv de împrăștiere a sării pe arterele cu regim termic rece și intermediar, iar în nopțile geroase se tratează cu sare și nisip toate drumurile din zonă. Rezultatul este, firește, realizarea de economii și îmbunătățirea condițiilor de trafic.

Echipa de oameni de știință din Anglia lucrează actualmente la întocmirea unei hărți termice a tuturor șoselelor din țară, iar Departamentul de meteorologie al Universității din Birmingham își oferă serviciile pentru străinătate, efectuînd deja sondaje de acest fel în Franța și Danemarca (M.S.)

## ULTRASUNETELE ȘI SECURITATEA AUTOTURISMULUI



Ultrasunetele sînt unde sonore la care frecvența lor nu este perceptibilă urechii umane. O alarmă volumetrică care funcționează pe principiul ultrasunetelor este formată dintr-o

sursă și un emițător integrat „1” care împrăștie unde sonore în direcții stabilite (parbriz „2”, geamuri laterale „3” și lunetă spate „4”).

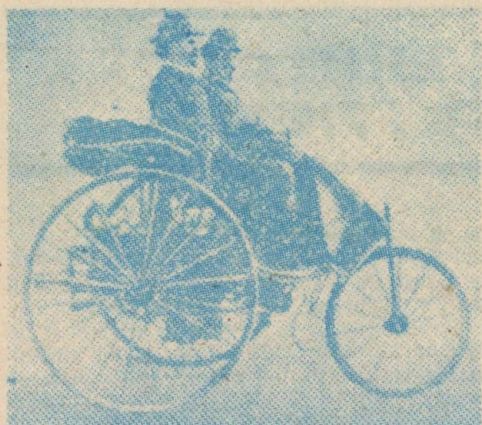
În momentul în care un obiect traversează cîmpul, frecvența emisiei se modifică și detectorul declanșează alarma. Generatorul de ultrasunete se compune dintr-o plachetă de cristal, care pusă sub tensiune alternativă, începe să vibreze.

## REFLECȚII

- Cele mai periculoase căi de deplasare sînt drumurile drepte deformate de starea avansată de oboseală a omului de la volan.
- Pentru omul modern, circulația rutieră înseamnă mult, dar educația rutieră, politețea, înseamnă și mai mult.
- Rețineți, vă rog, diferența dintre filtrul „parțial” (de aer, de ulei) și filtrul „total” de circulație.

Dr. Mihai MATEICIUC





DIN

# ISTORIA

## MAI PUȚIN CUNOSCUTĂ A COPILĂRIEI AUTOMOBILULUI

Unii istorici din domeniul tehnic afirmă că probabil automobilul constituie singurul specimen tehnic care are două date de naștere: 29 ianuarie 1886, când Karl Benz a primit patentul imperial nr. 37 435 pentru inventarea unui autovehicul cu un motor în patru timpi, și 3 iulie 1886, când inventatorul a făcut prima demonstrație publică cu „trăsura motorizată”, cu trei roți, în orașul Mannheim. Se povestește că în timpul scurtei probe de rulaj, oamenii și animalele întâlnite pe traseu fugeau înspăimântați din fața „miracolului bubuitor”, iar o pioasă doamnă din înalta societate a avut chiar un șoc nervos la vederea unei „trăsuri diavolești” care fugea cu uluitoarea viteză de 13 km/h.

Doi ani mai târziu, istoria automobilului înregistrează o nouă premieră: prima cursă a unui autovehicul condus de o femeie. În august 1888, fără știrea soțului ei, Bertha Benz are curajul să se suie la volan și, împreună cu cei doi copii ai săi, s-a îndreptat spre Pforzheim, unde locuia bătrâna sa mamă. Cei 120 km care o despărteau de țelul călătoriei au fost parcurși fără incidente. Cursa a constituit o răsunătoare reclamă pentru noul mijloc de locomotie care, în treacăt fie spus, zăcea de doi ani în fața atelierului lui Benz, fără a fi solicitat de nici un industriaș pentru a fi produs.

Dar și după această demonstrație a lipsei de agresivitate a automobilului, autoritățile germane au continuat să păstreze multă vreme o serioasă reticență față de transportul fără cai. Ba chiar, într-o zi, în preajma atelierului inventatorului a fost plasat un jandarm care avea ordin să împiedice orice nouă tentativă de rulaj. Abia la 1 august 1888, K. Benz a primit în-cuviințarea de a circula temporar, permisiunea nelimitată fiindu-i acordată oficial doar peste cinci ani! Aceasta a constituit, prin urmare, primul permis de conducere pe drumurile publice din istoria automobilului.

Concomitent a fost emis și primul „decret” de circulație rutieră. Lui Benz i s-a interzis depășirea vitezei de 12 km/h, iar în viraje, regimul de rulaj a fost limitat la 6 km/h. S-a hotărât că șoferul poartă întreaga răspundere pentru orice pagubă pricinuită de folosirea automobilului. „Decretul” avea și o parte tehnică: vehiculul lui Benz urmă să fie prevăzut cu un scut solid la partea din față, ca mijloc de protecție împotriva exploziei vaporilor de benzină produși prin încălzirea de la soare (!) și să aibă un semnalizator acustic „nu prea puternic, pentru a preveni caii și pietonii de apropierea sa”. Acestea au constituit primele reguli de exploatare a automobilului.

În 1893, în Franța își făcuseră deja apariția atâtea automobile, încât poliția pariziană a fost nevoită să introducă formal permisul de conducere. Este adevărat că cronicile vremii nu menționează dacă obținerea sa se făcea pe baza unui examen și nici nu există date privitoare la conținutul examinării.

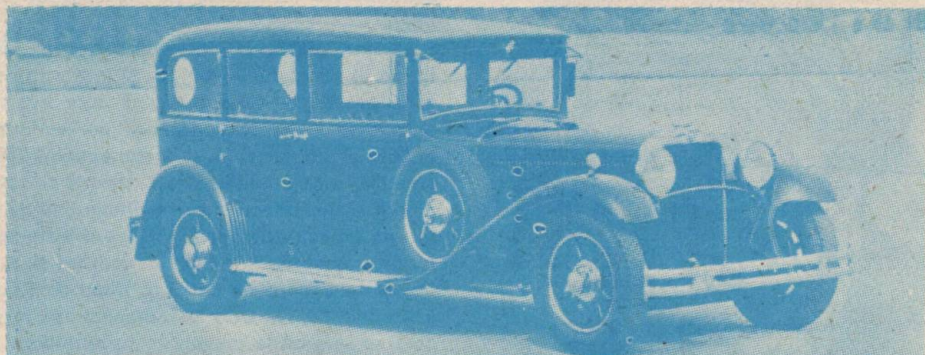
Dar veritabila explozie a motorizării s-a declanșat abia după ce medicul veterinar din Scoția, John Dunlop, a inventat roata pneumatică, cu care și-a echipat bicicleta pentru ca rulajele să fie mai plăcute.

Se știe mai puțin că în zorii erei automobilului, alimentarea cu benzină se făcea de la... farmacii, unde benzina se livra în sticle ca substanță folosită pentru curățare sau ca solvent. Abia în 1905 la Saint Louis (S.U.A.) a fost creat un „depozit de bidoane cu benzină pentru automobile” și, puțin mai târziu, la Seattle, s-a deschis prima benzinărie echipată cu un rezervor și un furtun, dispuse pe o platformă. Prima veritabilă stație de alimentare, prevăzută cu o pompă manuală și indicator de volum a fost creată, însă, în 1920, la Berlin, după ce cu un an mai înainte, benzinele începuseră să fie aditivitate cu compuși ai plumbului, în scopul evitării detonației.

Și astfel automobilul a început să-și aducă contribuția la ceea ce astăzi numim „poluarea mediului”. (M.S.)

În imagine, inventatorul și soția, la bordul noutății secolului.

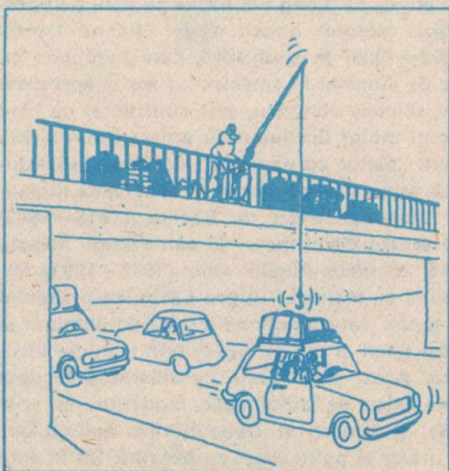




În imagine, limuzina Mercedes „Pullman”, care în 1930 a fost construită special pentru Papa Pius al XI-lea. După 50 de ani de circulație în serviciul Vaticanului, autovehiculul a fost introdus pentru restaurare în atelierele-muzeu ale firmei Mercedes din Stuttgart, cu recomandarea ca interiorul să fie refăcut identic cu originalul. În septembrie 1984, limuzina „Pullman” a fost pusă, complet restaurată, la dispoziția actualului Papă Ioan Paul al II-lea. Date tehnice: an de fabricație 1929, 8 cilindri, 4,6 litri, 80 C.P. la 3 200 rot/min.



Un moment încărcat cu nostalgie: Keith Schellenberg, veteran al sporturilor de iarnă, la volanul unui Bentley, model 1930, la startul în raliul automobilelor de epocă, organizat în orașul St. Moritz (Elveția).







# RUDOLF DIESEL

## UN TITAN AL MOTORULUI CU ARDERE INTERNĂ

Automobilul, apărut cu un secol în urmă, ca o mezialanță între o trăsură oarecare și un motor, a trecut prin mai multe faze de perfecționare ca să ajungă la forma pe care o vedem astăzi. Motorul construit de Etienne Lenoir (1822—1900) în anul 1860, care funcționa cu gaz de iluminat în amestec cu aer și aprindere prin scintile electrică, este considerat ca fiind primul motor din lume cu ardere internă. Era numit „motor cu explozie”, denumire abandonată astăzi de specialiști. În anul 1862 inginerul Alphonse Beau de Rochas (1815—1893) brevetează ciclul motor în patru timpi. În anul 1876, Nicolaus-August Otto (1832—1891) împreună cu inginerul Eugen Lange au prezentat un motor care funcționa cu gaz de iluminat în patru timpi și cu aprindere prin scintile electrică. Acest motor este considerat prototipul motoarelor de automobile moderne. În anul 1883, Delamare și Deboutteville construiesc un motor în patru timpi cu benzină, iar în anul 1886 Gottlieb Daimler (1834—1900) construiește primul automobil din lume cu patru roți,

acționat de un motor pe benzină în patru timpi.

Sintem, deci, la începutul deceniului al IX-lea al secolului al XIX-lea și în Europa centrală problema transporturilor auto era mult discutată. Febra îmbunătățirii performanțelor motorului cu benzină și a perfecționării constructive a automobilelor i-a cuprins pe toți inginerii și tehnicienii care se preocupau de realizarea unor automobile apte pentru transportul unor cantități mai mari de mărfuri și a unui număr mai mare de călători. Beau de Rochas împreună cu N. Otto elaboraseră un proiect care se referea la un motor cu aprindere prin comprimare, dar nu au putut să-l realizeze deoarece boala și moartea i-a secerat pe rând. Se ajunsese la un impas, deoarece problema unor camioane și autobuze mai mari nu se putea rezolva din lipsa unui motor de mare putere.

Acela care a dat răspuns la o asemenea problemă, realizând un motor puternic, a fost inginerul german Rudolf Diesel (1858—1913). Încă din fragedă tinerețe, acesta dovedea un neîntilnit talent tehnic și-l pasionau toate scrierile ce apăruseră pînă atunci în legătură cu automobilul. Cunoștea pe dinafară toate schițele calculate și reprezentate la scară ale lui Leonardo da Vinci (1452—1519) privind construirea unui car cu tracțiune mecanică. Avea o anumită considerație pentru Christian Huyghens (1629—1695), de origine olandeză, care a fost, pe lângă matematician, fizician, astronom și mecanic. Acesta realizase în 1680 un motor ce folosea drept combustibil praful („iarbă”) de pușcă.

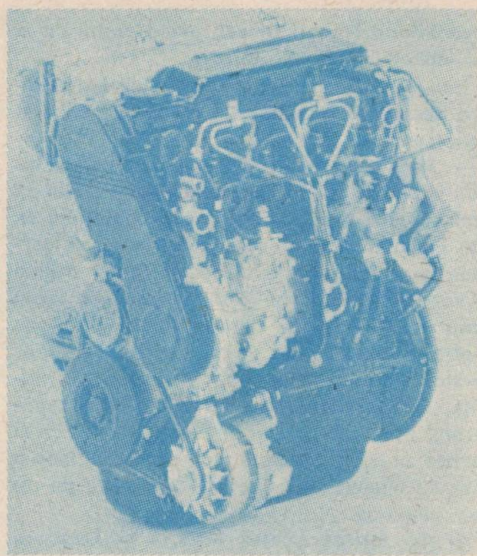
În 1880, după terminarea studiilor de inginerie mecanică, Diesel își dedică întreaga activitate realizării unui motor de mare putere. Urmează o perioadă de 13 ani de intensă muncă și de multe experiențe. El își imagina o injecție de apă în cilindrul motorului, în timpul





și de multe experiențe. El își imagina o injecție de apă în cilindrul motorului, în timpul compresiei combustibilului, ce urma să provoace o ardere fără creștere de temperatură și care, după o cursă de destindere prelungită, trebuia să conducă la reducerea temperaturii gazelor de ardere sub nivelul temperaturii ambiante, așa încît gazele arse să poată fi utilizate ca agent refrigerant. Aceasta ar fi însemnat ca motorul să nu aibă nevoie de sistem de răcire. De asemenea, își mai imagina ca pornirea motorului să se efectueze, în lipsa aerului comprimat, cu un exploziv introdus într-un locaș din capul cilindrului (influența lui Huyghens). Dar aceste imaginații ale lui, deși în parte au fost încercate, practic nu s-au realizat. La capătul încercărilor și experiențelor, Diesel realizează primul motor cu ardere internă, care funcționa pe baza autoaprinderii motorinei fără aport de căldură din afară. La 27 august 1892, Diesel și-a prezentat cererea pentru brevetul de invenție a motorului, care urma să-i poarte numele. Principiile de funcționare și caracteristicile acestui tip de motor au fost fundamentate de Diesel în cartea sa intitulată „Teoria și construcția unui motor cu ardere internă rațional, menit să înlocuiască mașina cu abur și alte motoare existente în momentul de față”, carte anexată la cererea pentru brevet. Diesel prezintă motorul tehnicienilor și oamenilor de afaceri convocați și execută mai multe porniri și opriri ale acestuia.

— Domnule Diesel — se adresa Iohann Mann, delegatul firmei Krupp — motorul pe care l-ați prezentat aduce o mare noutate și aș putea zice, una epocală, care este binevenită pentru țara noastră, dar consider că nu este încă bine pus la punct, mai ales cu răcirea și ungerea lui. Ați tras de câteva ori de volantul motorului, fără ca acesta să se poată da peste cap; motorul este foarte zgomotos, sare în sus ca un „berbec”, piesele componente par să sară din locul lor și nu știu cit de mult vor rezista pereții cilindrului. Vă rog să contați pe loialitatea firmei pe care o reprezintă și vă așteptăm să veniți cu un alt motor cu calități îmbunătățite — a încheiat Iohann Mann. Observații asupra funcționării, răcirii, ungerii și ambielajului motorului au mai făcut și alți tehnicieni și maiștri mecanici auto de la diverse firme. Diesel a reținut toate aceste observații, găsindu-le destul de interesante. I-au trebuit acestuia patru ani pentru a rezolva toate propunerile făcute. Cînd a considerat că totul a fost rezolvat, Diesel prezintă în anul 1897 un nou motor, un monocilindru vertical de 25 CP, care realiza un randament de 26%, considerabil pentru acea vreme. De data aceasta nu au



mai fost observații și Diesel a fost felicitat de toată asistența. A fost foarte bucuros cînd a dispus să înceapă fabricarea acestui motor în serie, în uzina sa de la Augsburg, pentru a onora cererile pe care le făcuse firma Krupp.

Oamenii de afaceri, unii tehnicieni cu vederi largi, au înțeles superioritatea acestui motor, materializată prin randament sporit, cost redus și capacitatea de a asigura puteri mari la dimensiuni reduse. Acest tip de motor interesa pe mulți fabricanți străini, dar în mod special țările dotate cu importante flote militare și comerciale, care au înțeles importanța lui, în special pentru propulsia submarinelor. De aici începe să se contureze destinul inginerului Rudolf Diesel. Fabricanții străini se întrec în achiziționarea licenței; primii sînt frații Sulzer din Elveția. După ei, apar alții care vor să fabrice motoare Diesel, în primul rînd pentru instalații fixe. Francezii li vor utiliza la transportul naval: în 1902 construiesc motoare Diesel pentru traficul fluvial și în 1904 pentru submarine, cumpărînd licența motorului Diesel de 395 C.P. Cele două mari puteri militare ale epocii, Marea Britanie și Germania, își dispută cu îndrăjire posibilitatea achiziționării exclusive a motorului Diesel.

Inventatorul nu intenționa să ofere unei singure națiuni monopolul construirii acestui motor. El era hotărît să ofere tuturor țărilor invenția sa, pentru care solicită o sumă mai mult decît rezonabilă. Împăratul Germaniei, Wilhelm al II-lea a fost informat de modul cum și cui vinde Diesel licența motorului său. Împăratul nu a fost de acord ca Diesel să vîndă oricui această licență și, furios, îl cheamă pe mareșalul curții imperiale spunîndu-i:

— Mareșale, să mi-l aduci aici, imediat, pe



inventatorul Rudolf Diesel; am o vorbă cu el — încheie împăratul furios.

Într-o oră Diesel a fost adus la palat și neștiind despre ce ar putea fi vorba, intră sfios în sala tronului.

— Ascultă domnule Diesel — i se adresează furios împăratul — nu sînt de acord cu faptul că vrei să vinzi lumii întregi licența motorului ce l-ai inventat. Nu ai știut că un cetățean german nu poate pune la dispoziția țărilor străine o licență de importanță militară? Ce-ai făcut pînă acum ar putea fi tratat drept crimă de înaltă trădare. Te iert de data aceasta și îți interzic ca de azi înainte să mai vinzi, peste graniță, licența motorului. Nu vreau să te constrîng, ești doar un om inteligent și cred că ai înțeles situația; dar dacă va fi cazul, voi face-o fără să clipesc — a încheiat împăratul pe un ton milităresc.

— Am înțeles Altețea Voastră — răspunde Diesel cu un nod în gît.

Cu toate aceste amenințări, Diesel continuă să vîndă tuturor statelor brevetele sale obținute pentru diferite categorii de motoare. Se generalizează astfel utilizarea motorului Diesel la navele maritime de măruri în Marea Britanie și Rusia, iar în 1912 danezii îl folosesc la primul pachetbot dotat cu motor cu ardere internă, conștințind victoria acestuia asupra motorului cu abur, la traficul maritim. În transportul feroviar, tot Diesel echează, în anul 1908, prima locomotivă cu un motor de construcție proprie, cu puterea de 1 000 C.P. Începînd cu anul 1908, la uzinele Diesel se produc motoare mai perfecționate, care se montează, pe loc, la mijloacele auto de capacitate și tonaje mari. Pentru a-l atrage de partea lor, englezii înființează o importantă societate (Consolidated Diesel Engine Company), numindu-l pe Diesel prim consilier tehnic, situa-

ție care va declanșa „urgія” autorităților germane.

— Domnule Charles Wright — se adresează acestuia vicepreședintele societății mai sus amintite — mîine vei pleca în Germania și îi vei înmîna domnului Rudolf Diesel numirea sa ca prim consilier tehnic al societății noastre și plicul cu salariul ce îl plătim anticipat pe un an de zile. Te rog să fii discret și cu „ochii în patru”, căci dacă află spionajul german, cu siguranță îi vor pune piedici.

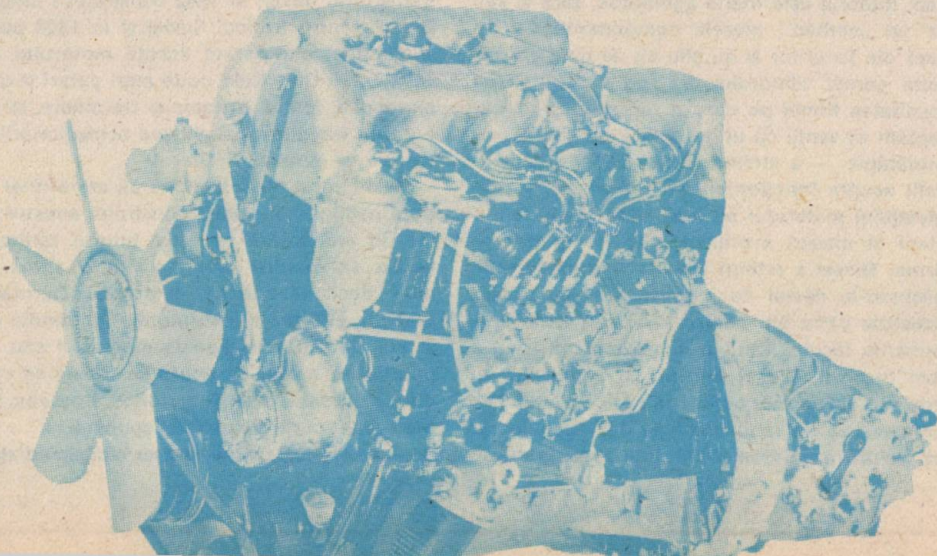
— Da domnule John Smithson, voi fi destul de discret, deoarece nu vreau să vă tulbur încrederea ce mi-o acordați — răspunde supus Charles Wright.

După ce Diesel a primit numirea și salariul, se hotărăște să plece din Germania la Londra, pentru a participa la o ședință de lucru în cadrul societății unde fusese numit prim consilier tehnic. Fiind de o cinste și de o sinceritate uimitoare, el nu ascunde motivul plecării la Londra și se consfățuește cu colaboratorii săi, exprimîndu-și totodată mîhnirea pentru felul în care fusese amenințat de împăratul Wilhelm al II-lea. Poate că prin această sinceritate și-a semnat sentința. Kaiserul Wilhelm al II-lea s-a infuriat rău de tot cînd a aflat că Diesel, cu ocazia plecării lui la Londra va înmîna societății, din care de acum făcea parte, licența noului motor de 450 C.P., pentru a fi montat pe submarine.

La 29 septembrie 1913, Diesel se imbarcă pe vaporul „Dresden”, ce pleca în cursă la Londra, însoțit de colaboratorul său, inginerul Luckmann. Pe același vapor apar însă și unii „funcționari” ai serviciului secret german.

Înainte cu cîteva minute de plecarea vaporului, un domn se prezintă la căpitanul vasului spunîndu-i.

— Domnule căpitan, cred că mă rețineți de cînd în urmă cu o jumătate de oră m-am urcat





pe acest vapor; sint Rudolf Diesel și vă rog să-mi restituiți actele, deoarece renunț la călătorie. Am s-o fac altă dată.

Căpitanul s-a conformat rugămintii făcute. Acesta nu avea de unde să știe că domnul care ceruse restituirea actelor și care semăna perfect cu Rudolf Diesel, nu era Rudolf Diesel. Acesta petrecea prima seară în restaurantul vaporului luind masa împreună cu asistentul său.

— Domnule Diesel — se adresă Luckmann — cei trei domni de lângă masa noastră și-au făcut palmele cornete și trag cu urechea la ce vorbim.

— Dragă Luckmann, nu-ți face probleme; lasă-i să asculte cît vor vrea. Ei nu au de unde să știe că eu nu abordez probleme de serviciu la masă — încheie Diesel cu un ton liniștit.

La ora 22 ambii se retrag în cabinele lor pentru culcare. În dimineața zilei de 30 septembrie, stewardul care aduce ceaiul la cabina nr. 18, ocupată de Diesel, o găsește goală. Patul era pregătit, pe noptieră se găseau un ceas și o carte, nici o urmă de dezordine. Și totuși ilustrul inventator dispăruse. Alertat, Luckmann întreabă în stînga și în dreapta dacă n-au văzut un domn de 55 de ani, cu ochelari fără ramă, cu părul cărunt, cu un început de chelie pe cărarea din dreapta, cu mustața nuanțată cu fire albe, cu un costum negru (nu obișnuita sa poartă), cu o cravată neagră cu dungi albe etc., etc. Nimeni nu știa nimic. Luckmann l-a întrebat și pe căpitanul vaporului, care îi spuse:

— Domnule Luckmann, cu cîteva minute înainte de plecarea vaporului, domnul Rudolf Diesel s-a dat jos și ca atare nici nu l-am mai trecut pe registrul pasagerilor de pe vapor.

După 15 zile, niște pescari belgieni descoperă în estuarul Escaut, pe care vaporul „Dresden” navigase la plecare, cadavrul unui bărbat. Acesta prezenta o rană adîncă la cap, primită înainte de a fi aruncat în apă. A doua zi sosește la fața locului și fiul lui Diesel care, atît după trăsături, cît și după obiectele găsite asupra victimei, îl identifică, fără dubiu, ca fiind tatăl său, Rudolf Diesel. Față de cele întîmplate, s-au emis diferite ipoteze, dar nici una nu ducea la o sinucidere. Anchetatorii, negăsindu-l trecut în registrul de pasageri al vaporului „Dresden”, susțineau sus și tare că Diesel nici nu era pe vapor în noaptea de 29/30 septembrie. Ofițerul de cart susținea că în noaptea respectivă nimeni nu a circulat pe puntea vaporului. Ziarele vremii, din lipsă de dovezi și luîndu-se după diferite zvonuri, au făcut fel de fel de speculații privind cauza omorului și unele au mers pînă acolo încît au

afirmat că cele întîmplate ar fi opera serviciului secret francez sau englez, pentru a da o lovitură progresului Germaniei. Teza cea mai acceptată și cea mai veridică a rămas aceea a asasinării lui Diesel de către agenții serviciului secret german. De fapt, Kaiserul îl avertizase pe Diesel că va recurge la forță, dacă acesta va ajuta Anglia să-și consolideze puterea maritimă. Se ținuse oare Kaiserul de cuvînt? Supoziția este admisă. Dar și această ultimă supoziție, cu toate că pare a fi cea mai verosimilă, rămîne totuși discutabilă. Cauza omorîrii lui Rudolf Diesel rămîne o enigmă, pe care istoria a consemnat-o în filele ei.

De la tragicul accident au trecut 73 de ani, timp în care omenirea nu l-a uitat pe titanul care a influențat în mod atît de considerabil viața materială a întregii umanități.

ing. Ion. D. MANOIU



## DICȚIONAR

### Automobil

Ca femeile ușoare  
De asemenea e-n stare  
Să te lase într-o zi  
Dacă nu ți întregi.

### Mecanic

— Îți fac mașina, îmi spunea.  
Să nu te dezlipești de ea!  
Și nu mă pot chiar dezlipi.  
Tot reparînd-o zi de zi.

### Scoală de șoferi

Dintre amatori  
Scoate nu puțini  
Buni conducători,  
Însă de mașini.

### Șofer

Dacă-i constient, la masă  
Nu nămboie în muștar pîrjoala.  
Devedînd că nici acasă  
Nu a îndrăgit iuteala.

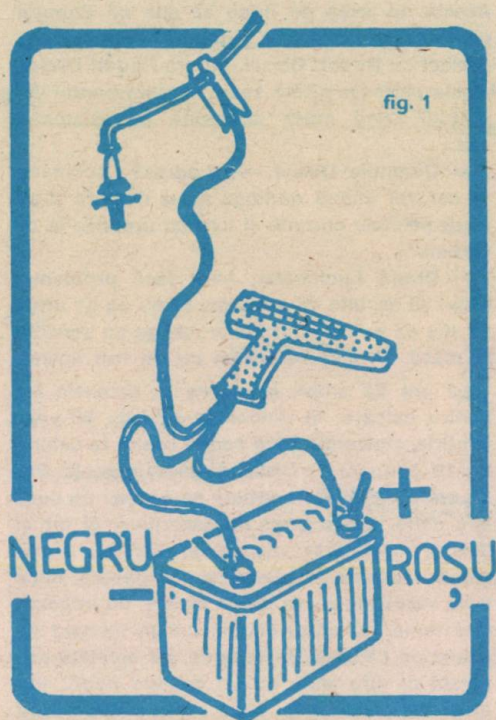
V.D. POPA



## ÎN AJUTORUL MECANICULUI AMATOR

Una dintre problemele cele mai importante cu care posesorii de autoturisme, mecanicii profesioniști și mecanicii amatori se confruntă zilnic este „corectitudinea reglajelor de aprindere și carburatie” a autoturismului propriu sau aflat în reparație. Cu toate că operațiunile de reglare a motorului apar ca minore față de o reparație capitală, de exemplu, totuși importanța acestora este hotăritoare în obținerea performanțelor maxime de consum, poluare, putere și silențiozitate ale motorului. Accesul relativ ușor la instalația de aprindere și carburatie, fără a necesita scule speciale, tentația mare de a „regla singur motorul” și a-i testa imediat „pseudoperformanțele” astfel obținute, împing pe mulți mecanici amatori în greșeala de a căpăta o prematură și falsă încredere în propria „ureche” care rămîne astfel, de cele mai multe ori, singurul instrument specializat de testare și reglare a motorului. Cu părere de rău trebuie să spunem că în aceeași greșeală cad de foarte multe ori și mecanicii cu experiență în ale motoarelor, care, fie din comoditate, fie din teama de a nu interpreta corect indicațiile aparatelor electronice, afirmă foarte adesea sus și tare că „urechea mea este mai fină ca orice tester electronic și nu da niciodată greș”. Ei bine, de la început trebuie să precizăm că o „ureche”, oricît de exersată ar fi ea, nu va putea înlocui fidelitatea datelor furnizate de o aparatură electronică. Bineînțeles că în lipsa acesteia se poate accepta compromisul efectuării reglajelor „după ureche” și bineînțeles că un mecanic cu experiență are o ureche mai fină, dar a susține că aplicarea acestor procedee este de preferat folosirii testelor electronice apare drept o mare greșeală și dă dovadă de o acută lipsă de profesionalism.

Sigur că aparatura de testare din dotarea atelierelor specializate este cea mai în măsură să furnizeze datele corecte necesare unor reglaje perfecte de motor. În ultima vreme, însă,



au luat o amploare deosebită raspîndirea și utilizarea „minitesterelor auto”, care sînt livrate fie sub forma unor truse cu mai multe aparate, fie sub forma unui aparat multifuncțional. Acestea, la prețuri relativ accesibile, dau posibilitatea mecanicului amator ca printr-o corectă folosire și interpretare a datelor furnizate să testeze și să regleze principalii parametri funcționali ai motorului. Au dezavantajul față de aparatura de garaj că pot efectua un număr mai restrîns de operațiuni (fără osciloscop). În schimb, prezintă și un mare avantaj prin faptul că sînt portabile alimentîndu-se direct de la acumulatorul autoturismului.

## 1. LAMPA STROBOSCOPICĂ

Lampa stroboscopică este folosită la stabilirea avansului inițial al aprinderii, la verificarea și reglarea curbilor avansului centrifugal și vacuumatic. Lampa stroboscopică produce impulsuri luminoase la intervale de timp determinate. Aceste impulsuri luminoase puternice și de scurtă durată (aproximativ o miime de secundă)



sînt declanșate de către scînteile ce se produc între electrozii bujiilor. Momentul declanșării scînteii la cilindrul respectiv este recepționat de către circuitul electronic al lămpii stroboscopice cu ajutorul unui captator inductiv, un clește care se atașează la conductorul de înaltă tensiune (fișă) sau se intercalează între acesta și bujie.

Atunci cînd impulsurile luminoase produse de lampa stroboscopică sînt sincronizate cu mișcarea reperelor ajutătoare punerii la punct a avansului la declanșarea scînteii, înseamnă că scînteia care aprinde amestecul carburant în timpul comprimării acestuia se produce la momentul optim pentru obținerea unei puteri maxime cu un consum cît se poate de economic.

Înainte de a trece la utilizarea lămpii stroboscopice, se va consulta cu atenție manualul de întreținere a autoturismului respectiv în vederea obținerii tuturor informațiilor cu privire la specificațiile datelor de reglaj al aprinderii.

Reperele mobile pentru calajul aprinderii se găsesc, în general, pe fulia arborelui cotit sau pe volantul motor. Reperul fix constă dintr-o linie sau o scală în grade RAC (rotații arbore cotit) și se găsește plasat pe capacul distribuției sau pe carcasa ambreiajului. Pentru a asigura o bună vizualizare a acestor repere se va proceda la curățarea lor și la aplicarea citorva picături de vopsea albă cu uscare rapidă, astfel încît reperele să poată fi observate cu ușurință în timpul reglajului.

La conectarea lămpii stroboscopice trebuie avute în vedere următoarele:

- conductorii de legătură vor fi așezați în așa fel încît să nu existe nici o posibilitate ca aceștia „să intre” în contact cu galeria de evacuare sau să fie prinse de elicea ventilatorului;
- lampa stroboscopică se va conecta în timp ce motorul este oprit. Dacă totuși motorul este în mers, atunci vor fi conectați mai întîi conductorii de alimentare, la bornele acumulatorului și după aceea captatorul inductiv

la fișa bujiei. La deconectare se va respecta ordinea inversă;

— înainte de conectarea lămpii stroboscopice în vederea calajului aprinderii trebuie să ne asigurăm că distanțele între electrozii bujiilor și unghiul Dwell au fost reglate la valorile corespunzătoare.

Lampa stroboscopică va fi conectată conform fig. 1. Conductorul de alimentare de culoare roșie la borna pozitivă a acumulatorului, conductorul de alimentare de culoare neagră la borna negativă a acumulatorului, iar cleștele inductiv se va atașa la fișa bujiei nr. 1, urmărind ca săgeata de pe acesta să fie îndreptată în sensul „de la bobină către bujie”.

Pentru verificarea și reglarea propriu-zisă a avansului inițial al aprinderii se va proceda de maniera următoare:

— se pornește motorul și se lasă să se încălzească pînă atinge temperatura de regim;

— se debransează tubul flexibil de acționare prin depresiunea capsulei de avans vacuumatic;

— se stabilește turația motorului la regimul prescris de constructor pentru reglarea avansului inițial;

— se apasă butonul lămpii stroboscopice și se observă reperele aprinderii. Acestea trebuie să ocupe poziția corespunzătoare valorii corecte a avansului inițial la aprindere prevăzută în cartea tehnică (vezi tabelul anexă).

Așa după cum am mai arătat, declanșarea scînteii la cilindrul „1” la care este conectat cleștele inductiv atrage după sine aprinderea instantanee a lămpii stroboscopice, care luminează reperul mobil într-o anumită poziție față de reperul fix. La fiecare scînteie produsă la cilindrul respectiv, se declanșează și aprinderea lămpii stroboscopice, dînd astfel posibilitate ochiului să recepționeze reperul mobil ca fix în același loc față de reperul fix propriu-zis. Poziția pe care o ocupă reperul mobil față de cel fix ne indică valoarea avansului inițial la aprindere. Dacă reperul mobil apare în dreptul celui fix rezultă că valoarea avansului



Italianul Gianni Marcolia și-a înscris numele în faimosul „Guinness Book” drept primul din lume care a alergat pe patine cu roțile cu 180 km/h. Prins, cu miinile, de un autoturism Lamborghini Countach, el a realizat pe pista autodromului din Monza, viteza de 177,339 km/h, viteză înregistrată cu celulă fotoelectrică.



este cea corectă. Dacă reperul mobil apare decalat față de reperul mobil în sens opus sensului de rotație a motorului, avansul este prea mare și se corectează prin rotirea ruptor-distribuitorului în sensul de rotație a axului său. Dacă reperul mobil apare decalat față de reperul fix, în același sens cu sensul de rotație al motorului, avansul este prea mic și se corectează prin rotirea ruptor-distribuitorului în sensul opus sensului de rotație a axului acestuia.

Dacă lampa stroboscopică este prevăzută și cu buton pentru reglarea decalajului declanșării impulsului luminos față de producerea scînteii și cu scală gradată pentru citirea valorii decalajului, se poate ridica fără probleme curba de funcționare a avansului centrifugal.

Pentru aceasta este necesară și conectarea unui turometru. Pe scala gradată a lămpii stroboscopice se va citi valoarea avansului (decalajului necesar readucerii reperului mobil în dreptul reperului fix) la turația respectivă. (Vezi tabelul anexă).

În cazul în care lampa stroboscopică nu este prevăzută cu posibilitatea producerii decalajului între momentul declanșării scînteii și momentul declanșării impulsului luminos, cursa de avans centrifugal nu poate fi ridicată decît pentru autoturismele prevăzute cu o scală gradată în grade RAC, drept reper fix (de exemplu, Olcit Club).

Bineînțeles că verificarea curbelor de avans centrifugal se efectuează cu avansul vacuumatic scos din funcțiune.

## DATELE DE REGLAJ AL APRINDERII LA DIFERITE TIPURI DE AUTOTURISME

| Date de reglaj<br>Marca                          | Unghiul<br>Dwell<br>°    | Procentul<br>Dwell<br>% | Turația de<br>mers în gol<br>rot/min | Valori<br>de reglaj<br>°RAC/rot/min | Valori ale avansu-<br>lui în funcție de<br>turație — regula-<br>torul centrifugal<br>°RAC/rot/min motor | Valorile avansului<br>în funcție de de-<br>presiune — re-<br>gulator vacuuma-<br>tic °RAC/mmHg |
|--------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                                                | 1                        | 2                       | 3                                    | 4                                   | 5                                                                                                       | 6                                                                                              |
| Dacia 1300                                       | 57±3                     | 63±3                    | 750—800                              | 0—1/750                             | 5 — 8/1500<br>12—15/2000<br>25—28/3000<br>38—42/4000                                                    | 1— 4/100<br>5— 8/200<br>8—12/320                                                               |
| Olcit Club                                       | 57±2                     | 63±2                    | 900                                  | 27/3000                             | 8—11/1000<br>18—22/2000<br>27/3000                                                                      | 4— 8/150<br>18—24/300<br>22—24/375                                                             |
| Lada<br>1200—1500<br>Fără capsulă<br>vacuumatică | 55±3                     | 61±3                    | 800                                  | 5—7/800                             | 10/2000<br>20/3200<br>31/4500                                                                           | —                                                                                              |
| Lada<br>1200—1500<br>cu capsulă<br>vacuumatică   | 55±3                     | 61±3                    | 800                                  | 5—7/800                             | 10/1500<br>20/2600<br>26/4000<br>31/5000                                                                | 4/100<br>10/150<br>12/200                                                                      |
| Skoda S 100<br>și 105                            | 55                       | 61                      | 650±50                               | 5±1/650                             | 4—10/1000<br>18—22/2000<br>22—26/3000<br>26—30/4000                                                     | 1— 4/100<br>8—12/200                                                                           |
| Skoda 120 L                                      | 55±50                    | 61±5                    | 800                                  | 5±1/800                             | 8/1500<br>18/2000<br>24/3000<br>28/3500                                                                 | 6/200<br>10/250                                                                                |
| Moșkvič 1500                                     | 0,4±0,05 mm<br>cu calibr |                         | 900                                  | 10/900                              | 6—11/1400<br>15—20/3000<br>22—26/4300<br>28—34/5400                                                     | 1— 6/80<br>6—10/100<br>14—18/200                                                               |



## 2. MINITESTERE

Funcțiunile de tuometru, dwellmetru, voltmetru și ampermetru sint grupate, de obicei, de către constructorii de aparatură electronică de testare într-un singur aparat, cu posibilitatea de comutare a funcționării în oricare dintre domeniile respective. Afișarea diferitelor valori ale parametrilor testați se face analogic sau digital în funcție de tipul constructiv al aparatului. Conectarea la instalația de aprindere se realizează prin intermediul a doi conductori conform fig. 2: conductorul roșu se atașează la firul de legătură dintre bobina de inducție și platină, iar conductorul negru la masă. Prin realizarea acestei conectări, aparatul va putea îndeplini funcțiunile de tuometru, dwellmetru și, după caz, testarea stării de curățenie a platinelor (rezistența opusă la trecerea curentului). Foarte important este ca înainte de a lucra cu un astfel de aparat să se verifice dacă în repaus acul indicator se găsește la poziția „zero”. În cazul în care această condiție nu este respectată, acolo unde este posibil, acul indicator va fi adus cu precauție la „zero” acționînd cu ajutorul unei șurubelnițe mici asupra șurubului de punere la „zero” existent pe corpul aparatului.

### TUOMETRUL

**TUOMETRUL** este utilizat la măsurarea regimului de turație a motorului, în timpul reglării ralantiului și dozajului amestecului carburant. Mai poate servi, de asemenea, la controlul puterii pe cilindru, filtrului de aer, precum și la ridicarea curbelor de avans centrifugal și vacuumatic. Modul de folosire:

- se conectează aparatul conform fig. 2
- se alege pe scala selectorului primar funcțiunea de tuometru. De obicei, există două poziții ale selectorului, una pentru turații joase și alta pentru turații ridicate;
- se reglează și selectorul numărului de cilindri, în poziția corespunzătoare motorului respectiv;
- se pornește motorul și se citește indicația acului pe scala corespunzătoare.

Înainte de reglarea turației de ralanti trebuie să se verifice dacă sistemul de aprindere este reglat în mod corespunzător (avansul inițial, distanța dintre electrozii bujiilor, unghiul de închidere) și dacă etanșeitatea sistemului de alimentare este perfectă (conducente de alimentare și carburator).

În cazul carburatoarelor cu două corpuri care funcționează simultan sau în cazul unui motor cu două sau mai multe carburatoare se va regla separat fiecare corp, respectiv fiecare carburator. După reglarea ultimului corp, sau carburator, se va verifica și la nevoie se vor ajusta reglajele anterioare.

Pentru controlarea stării filtrului de aer se va proceda în felul următor:

- se demontează filtrul de aer;
- se pornește motorul și se lasă să funcționeze în ralanti (la cald);
- se montează filtrul de aer.

Dacă la montarea filtrului de aer pe carburator se constată o scădere a turației motorului, înseamnă că elementul filtrant este colmatat și trebuie înlocuit.

Controlul puterii pe cilindru ne arată dacă fiecare cilindru al motorului dezvoltă aceeași putere. O diferență de putere la unul sau mai mulți cilindri este semnul unei defecțiuni în sistemul de aprindere sau de alimentare, precum și al unei compresii deficitare. Acest control se poate face înaintea reglajului de uniformizare a puterii, pentru a determina pistonul care funcționează anormal sau după reglajul respectiv pentru a controla dacă nu a mai rămas la nici un cilindru vreo defecțiune nedepistată. Se procedează în felul următor:

- cu motorul cald se reglează turația acestuia la aproximativ 1200 rot/min (constantă);
- se deconectează și apoi se conectează succesiv fișa fiecărei bujii. La fiecare deconectare turația motorului va scădea. Se notează diferența de turație;

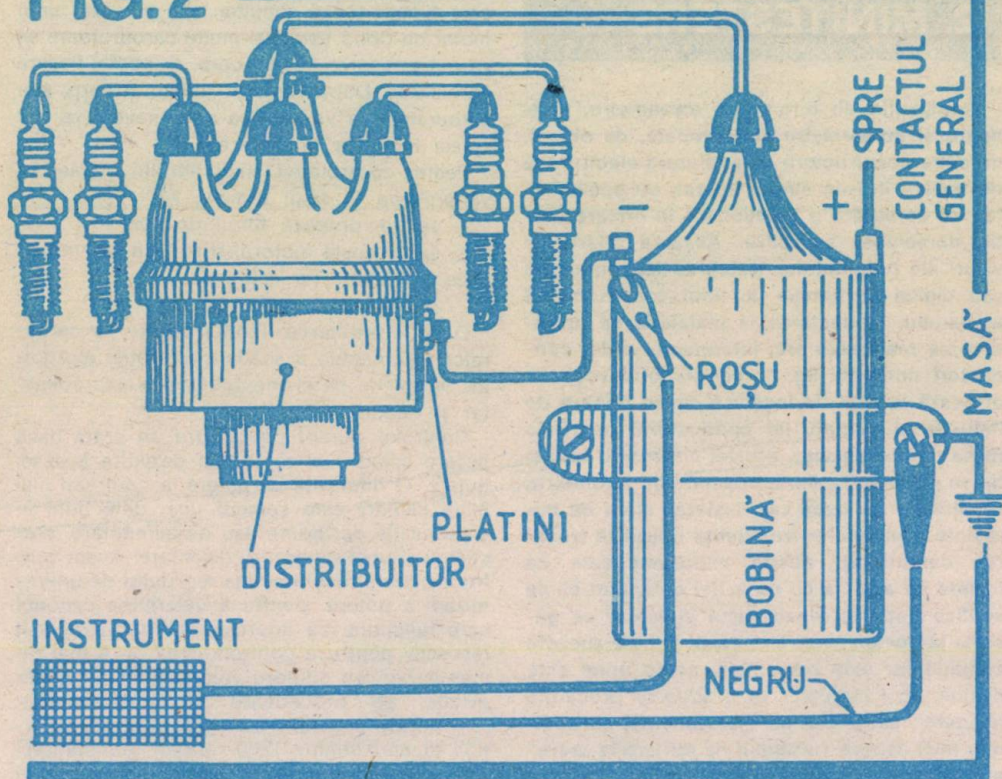
- se compară între ele diferențele de turație înregistrate prin scoaterea din funcțiune a fiecărui cilindru în parte. Dacă acestea se încadrează într-o plajă de 50 rot/min, toți cilindrii au aceeași putere și pentru nici unul dintre ei nu există defecțiuni de aprindere, alimentare sau compresie.



„Mă luați pină la...!”



# FIG.2



Dacă plaja de valori a diferențelor de turație depășește 50 rot/min, trebuie controlat, în continuare, cilindrul la care s-a înregistrat cea mai mare diferență (cea mai scăzută turație) la deconectarea fișei. Se vor controla aprinderea, carburanția și compresia la cilindrul respectiv.

## DWELLMETRUL

**Dwellmetrul.** Unghiul Dwell sau unghiul de închidere reprezintă unghiul de rotație a axului distribuitorului, în a cărui perioadă de parcurgere, contactele ruptorului rămân închise. Procentul Dwell se obține făcând raportul între unghiul de închidere și unghiul de rotație a axului distribuitorului afectat producerii scintei pentru un cilindru. Acest procent este procentul Dwell. Unghiul, respectiv procentul Dwell, este dependent în mod direct de distanța maximă de deschidere dintre contactele ruptorului. Numai un unghi de închidere cu o valoare corectă permite cîmpului magnetic să atingă densitatea sa normală în bobina de inducție, în scopul producerii unei scintei de aprindere energice între electrozii bujiilor, oricare ar fi regimul de funcționare.

Un unghi de închidere prea mare (distanța mică între contactele ruptorului) provoacă im-

pușcarea și uzura prematură a contactelor în timp ce un unghi de închidere prea mic (distanță mare între contactele ruptorului), reduce tensiunea de aprindere, cauzînd accelerații lente și întreruperi la regimuri de turație ridicate ale motorului. Unghiul de închidere trebuie verificat și, eventual, reglat după fiecare curățare și fiecare înlocuire a contactelor ruptorului (platinelor), precum și înainte de fiecare reglare a avansului la aprindere. Modificările ulterioare ale unghiului de închidere provoacă o modificare corespunzătoare a momentului de aprindere (avansul).

Pentru verificarea și reglarea unghiului de închidere, se procedează astfel:

- se aduce selectorul primar în poziția corespunzătoare funcționării aparatului ca dwellmetru, modul de conectare fiind același, ca și în cazul tuometrului;

- se pornește motorul, se lasă să funcționeze la ralanti și se citește valoarea unghiului de închidere pe scala corespunzătoare;

- dacă această valoare nu se încadrează între limitele date de constructor, se acționează asupra distanței de deschidere a contactelor ruptorului (platinelor), pînă la obținerea unei valori corespunzătoare.

Reamintim că la o valoare mai mare decît cea nominală a unghiului de închidere, corespun-



punde o distanță maximă de deschidere între contactele ruptorului prea mică, iar la o valoare mai mică decât cea normală a unghiului de închidere, corespunde o distanță maximă de deschidere între contactele ruptorului prea mare.

Unghiul de închidere trebuie să rămână constant la toate regimurile de funcționare a motorului. Diferențele sensibile ale unghiului de închidere mai mari de  $3^\circ$  materializate prin vibrații regulate ale acului dwellmetrului la turație constantă ne indică uzuri neuniforme ale camelor axului ruptor-distribuitorului. Modificarea valorii unghiului de închidere, în raport cu turația, indică montarea incorectă a platinelor, uzura acestora, uzura platoului de așezare a platinelor, precum și a altor piese ale ruptor-distribuitorului (rulmentul platoului de așezare a platinelor, mecanismul de acționare a avansului vacuumatic etc.).

## STAREA CONTACTELOR RUPTORULUI

**Starea contactelor ruptorului.** Când aparatul de testare este prevăzut cu o scală special destinată acestui scop, este posibilă controlarea rezistenței de trecere a curentului printre contactele ruptorului. Pentru aceasta se procedează în felul următor:

- se aduce selectorul primar al aparatului în poziția corespunzătoare funcționării ca dwellmetru, păstrându-se același mod de conectare a acestuia la instalația de aprindere (roșu la firul de legătură dintre bobină și ruptor, negru la masă);

- se deconectează fișa centrală de la capacul ruptor-distribuitorului și se pune la masă, astfel încât motorul să nu pornească în timpul acționării demarorului;

- se acționează demarorul;

- se oprește motorul în poziția în care acul aparatului de testare rămâne în repaus;

- se aduce selectorul primar în poziția corespunzătoare indicării stării contactelor ruptorului;

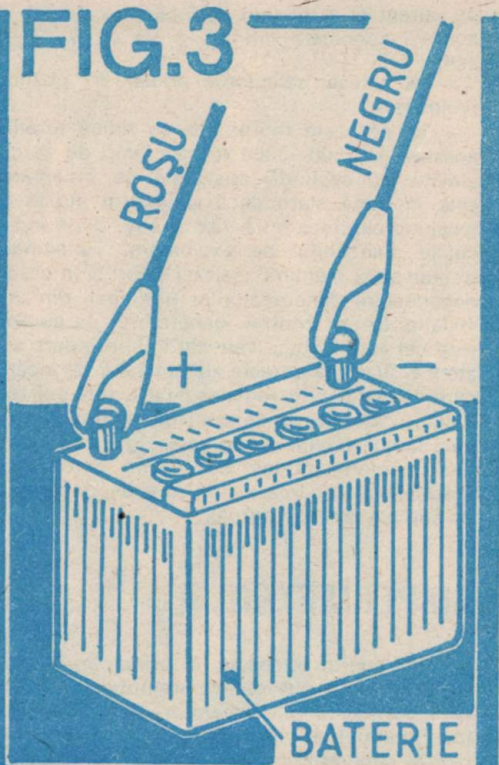
- se răsucește cheia de contact în poziția de conectare a aprinderii și se citește pe scala respectivă starea contactelor ruptorului. Dacă aparatul indică o rezistență de transfer peste limita admisibilă, contactele ruptorului trebuie curățate sau înlocuite.

## VOLTMETRUL

**Voltmetrul.** Măsurătorile executate cu voltmetrul ne ajută să tragem concluziile corecte cu privire la starea bateriei de acumuloare, la reglajele releului de încărcare și la modul de funcționare a generatorului de curent.

Măsurarea tensiunii la bornele acumulatorului în timpul acționării demarorului se efectuează în modul următor:

**FIG.3**



- se aduce selectorul primar în poziția corespunzătoare funcționării aparatului ca voltmetru;

- se racordează aparatul conform figurii 3, cablul roșu la borna pozitivă și cablul negru la borna negativă a acumulatorului;

- se acționează demarorul aproximativ 15 secunde, citind în acest timp indicațiile voltmetrului.

Dacă voltmetrul indică o tensiune mai mare de 10,5 V, totul este în ordine. Dacă voltmetrul indică o tensiune cuprinsă între 9,6 V și 10,5 V, avem în față o situație limită. Se impune controlul densității electrolitului din acumulator și reîncărcarea acestuia cu ajutorul unui redresor. Dacă voltmetrul indică o tensiune mai mică de 9,6 V trebuie verificat acumulatorul și reîncărcat. Această stare necorespunzătoare a acumulatorului se poate datora mai multor cauze: generator sau releu de încărcare defect, demaror cu funcționare anormală, contacte imperfecte, acumulator defect (îmbătrinit). Pentru a controla tensiunea la bornele acumulatorului se vor conecta farurile (faza de drum) și alți consumatori timp de 1,5—2 minute. Tensiunea la borne nu trebuie să coboare sub 11,5 volți în tot acest timp. În caz contrar, acumulatorul trebuie controlat de către un specialist.

- Controlul tensiunii de încărcare verifică în fond modul de funcționare a generatorului



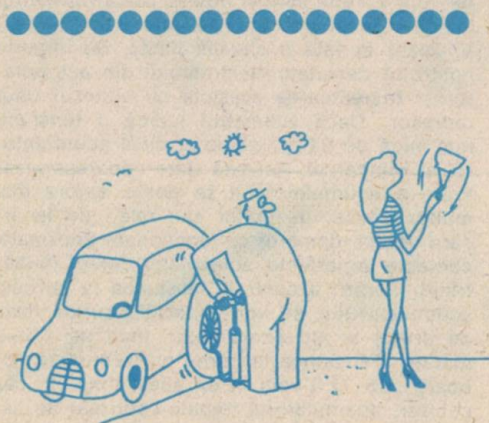
de curent și a releului de încărcare. Păstrând aceeași conectare din fig. 3, se va proceda astfel:

- se aduce selectorul primar în poziția „voltmetru”;

- se pornește motorul și se ridică turația acestuia la 2500—3000 rot/min timp de aproximativ 10 secunde. Instalația de încărcare este în bună stare dacă voltmetrul indică o tensiune cuprinsă între 14V și 15V, după indicațiile manualului de exploatare. Tensiunea trebuie să-și mențină aceleași valori și în cazul deconectării consumatorilor principali din instalație. În caz contrar, generatorul de curent este cel care trebuie verificat în continuare cu atenție. Valorile corecte ale tensiunii de încărcare se obțin prin reglarea fină a releului regulator. Atenție, orice contact imperfect (papuci lărgiți, piulițe deșurubate, siguranțe incorrect montate) atrage după sine dereglarea tensiunii de încărcare furnizate de generator la bornele acumulatorului.

## AMPERMETRUL

**Ampermetrul** folosește, în principal, la măsurarea valorii maxime a curentului de încărcare, la ieșirea din generator. Pentru conectare, aparatul se înseriază în circuitul de debitare al generatorului, fără a uita rezistența de protecție, acolo unde este cazul. Curentul de încărcare este corect dacă indicațiile ampermetrului nu depășesc cu 10A în plus sau în minus valorile indicate de constructor. În cazul generatoarelor de curent continuu (dinam) nu se admit valori superioare pentru curentul de încărcare, celor indicate în manualul de exploatare. În cazul unei astfel de anomalii, generatorul trebuie supus unui control amănunțit într-un atelier specializat.



## 3. MINITESTERE

### COMPRESIOMETRUL

Cu ajutorul compresiometrului se verifică gradul de etanșare ce se realizează între piston și cilindru, precum și între supape și scaunele acestora. Gradul de etanșare determină valoarea comprimării amestecului carburant în interiorul cilindrului, în timpul cursei ascensionale a pistonului — compresia. Valoarea interiorul cilindrului, în timpul cursei ascensionale a pistonului — compresia. Valoarea interiorul cilindrului, în timpul cursei ascensionale a pistonului — compresia. Valoarea interiorul cilindrului, în timpul cursei ascensionale a pistonului — compresia.

Testarea compresiei unui motor cuprinde o serie de operațiuni care vor fi efectuate în ordinea următoare:

- se pornește motorul și se lasă să funcționeze în ralanti accelerat până ce atinge temperatura normală de funcționare;

- se deșurubează ușor toate bujiile cu aproximativ două ture, se deconectează fișa centrală și se acționează motorul timp de 5—10 secunde. Se procedează astfel în scopul suflării prafului care ar putea să se găsească la baza bujiilor, evitând în acest mod pătrunderea acestuia în cilindri pe timpul efectuării testului propriu-zis de compresie;

- se demontează complet toate bujiile. Un examen vizual al acestora permite depistarea multor anomalii în starea tehnică a motorului. De exemplu: bujii murdare de ulei arată oă segmentii sint necorespunzători sau că ghidurile de supapă au uzuri accentuate;

- se deschide clapeta de șoc și clapeta de accelerație la maximum, în vederea obținerii unor rezultate precise;

- se introduce compresiometrul în orificiul de montare a bujiei de la primul cilindru;

- se antrenează motorul cu ajutorul electromotorului de pornire până la obținerea a patru curse de comprimare pentru cilindru respectiv. La fiecare cursă acul indicator al compresiometrului va acuza o ușoară pulsație. Se va nota valoarea citită după prima cursă de comprimare și după ultima cursă (valoarea maximă). Se procedează analog pentru fiecare cilindru în parte. Înainte de efectuarea testului trebuie să existe certitudinea că acumulatorul este complet încărcat, iar demarorul este în bune condițiuni și asigură învîrtirea motorului cu turația normală, prevăzută pentru pornire. O viteză de rotație scăzută a motorului poate să dea rezultate eronate.

Motorul este în bune condițiuni dacă:

- a) la prima cursă de comprimare se înregis-



trează o valoare de 3,5—5 kg/cmp;

b) valoarea maximă înregistrată corespunde specificațiilor constructorului;

c) diferența maximă înregistrată între valorile de compresie obținute la fiecare cilindru este inferioară valorii maxime admisibile date de constructor.

Dacă nu există posibilitatea de a afla valorile specificate de constructor în acest sens, se va considera drept admisibilă o valoare maximă de diferență între cilindrii aceluiași motor de 1,5 kg/cmp.

Rezultate anormale și interpretarea lor:

1. Slaba compresie înregistrată la prima cursă și o presiune care nu înregistrează creșteri mai mari de 0,7—1,4 kg/cmp la o cursă arată că supapele se blochează în ghiduri la cursa de închidere sau scaunele supapelor sînt arse.

2. Compresie slabă la unul sau mai mulți ci-

lindri; Pentru a determina dacă segmentii de piston sau cămășile de cilindri sînt cauza, se va proceda la injectarea unei mici cantități de ulei în cilindrii respectivi. Se rotește motorul de două ori și apoi se repetă testul de măsurare a compresiei. Dacă de această dată rezultatele sînt corecte, segmentii pistoanelor sau cămășile sînt cauza (uzură avansată). Uleiul introdus în cilindru are ca efect îmbunătățirea etanșeității dintre piston și cămașă. Dacă, după introducerea uleiului, la repetarea testului, rezultatele obținute sînt în continuare slabe, cauza trebuie căutată la nivelul supapelor sau al garniturii de chiulasă.

3. O compresie superioară valorilor normale este cauzată de o acumulare de calamină pe capul pistonului și pe chiulasă.

Grupaj realizat de  
ing. Teodor  
POMPILIU



Un întreg arsenal de scule, dispozitive, relee, lămpi etc., din dotarea unui echipaj de intervenție al poliției rutiere engleze, necesare acționării asupra mașinii avariate și semnalizării pentru ocolirea locului accidentului.



La începutul anului 1900, englezul Weles devenea arhicunoscut și țintă a numeroase ironii din partea contemporanilor săi conservatori, pentru afirmația - considerată ca o mare utopie - „Automobilul va alunga caii de pe drumuri”.

Prima țară care a hotărât înmatricularea autovehiculelor a fost Franța, în anul 1901.

La 15 octombrie 1966, cetățeanul John Birek, din localitatea Mc Kinney (S.U.A.), a realizat un „record absolut”, neegalat pînă în prezent. Aflat la volanul mașinii sale, el a comis în 20 de minute, un număr de 10 abateri consecutive de la regulile circulației, dintre care șase accidente!



## TRIBUNA CU IDEI

### POLARITATEA POZITIVĂ A MASEI AUTOMOBILULUI

Se afirmă, și pe bună dreptate, că rugină este „dușmanul” numărul unu al caroseriei automobilului. Deși acesta dispune de straturi protectoare eficiente și durabile, totuși rugină își face apariția, deoarece există multe locuri „vulnerabile” unde protecția anticorozivă nu se poate realiza. Apa, sarea, noroiul, împreună cu loviturile de pietre aruncate de roți sau de alte obstacole ale drumului, sînt principalii factori care accelerează fenomenul de coroziune a caroseriei la părțile inferioare. După un timp de 2—3 ani de la construcția automobilului, în majoritatea cazurilor, rugină începe să apară în interiorul unor spații închise sub podea (praguri, lonjeroane, traverse etc.), în marginile inferioare ale portierelor, în pasajul roților, la stîlpii ușilor față etc. În locurile unde s-au produs mici lovituri de pietre sau torsionări ale caroseriei, vopseaua cade și tabla rămîne descoperită, expusă agenților corosivi din mediul ambiant.

Așa după cum știm, coroziunea este un proces chimic sau electro-chimic de distrugere parțială sau totală a pieselor de fier, ca urmare a unor diverse interacțiuni spontane cu elemente chimice sau compuși chimici din mediul exterior — oxigeni, vapori de apă, gaze, soluții etc. — însoțit de o creștere a energiei libere. În majoritatea cazurilor, coroziunea fierului este un fenomen electrochimic (fără a exclude și cazuri de coroziune pur chimică). Acest fenomen cuprinde toate interacțiunile piesei de fier cu mediul exterior, în cursul cărora au loc și schimburi de sarcini electrice. Efectul combinat al umidității din atmosferă cu diferiți compuși chimici ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  etc.) dau naștere la electroliți. Aceștia în contact cu piesa de fier creează o infinitate de microelemente galvanice (pile microscopice), în care impuritățile (incluziunile) din piesa de metal sau de pe suprafața acesteia funcționează ca microcatodi, cu descărcare de hidrogen pe suprafața lor, în timp ce fierul pur funcționează ca anod și se dizolvă (rugineste).

Coroziunea are loc la polul negativ și se produce atunci cînd atomul de fier se ionizează conform relației  $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$ . Apariția unui dezechilibru de ordin fizic, chimic sau cu efect electric (indiferent cauza), poate aduce noi sarcini electrice și provoacă eliberarea cationilor  $\text{Fe}^{2+}$ ; cationii migrează, fierul pierde materie și se corodează. În concluzie, cauzele coroziunii electrochimice sînt: contactul piesei de fier cu o soluție apoasă (corpura non augűnt nisi fluida) și existența unei sarcini electrice negative (trecerea unui curent care transformă metalul în anod).

În prezent, masa automobilului este legată la borna negativă a bateriei de acumulare. Această soluție a fost adoptată cu zeci de ani în urmă din considerente economice, dar și din interese comerciale.

Polaritatea negativă a masei automobilului înlesnește mult ivirea microelementelor galvanice, deoarece umiditatea din atmosferă formează pe această masă (negativă) o mulțime de electroliți, care măresc viteza de coroziune a fierului. Piese de tablă de oțel ale caroseriei cu polaritate



negativă au, în general, o viteză de coroziune de 0,125 mm/an, ceea ce înseamnă o pierdere în greutate de 25 mg/dmc/zi. Această mică pierdere, multiplicată la actualul parc de automobile, conduce la o pierdere anuală de mai multe sute de tone de piese de caroserie ieșite din uz din cauza perforării lor de către rugină.

Dar ce se va întâmpla dacă masa automobilului ar fi legată la borna pozitivă a bateriei de acumulatori? În această situație s-ar obține câteva avantaje. Aceasta ar căpăta, în scurt timp, straturi pasivatoare, care împiedică în continuare procesul de oxidare (de coroziune). Cu această polaritate fierul chiar dacă se află în contact cu o soluție apoasă a unui electrolit, nu mai urmează relația  $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e$  și atunci viteza de coroziune scade foarte mult. Pe caroseria cu polaritate pozitivă, umiditatea din atmosferă formează o cantitate foarte mică de compuși dăunători și ca atare numărul elementelor microgalvanice este redus. Pierderile anuale de sute de tone de piese de caroserie distruse prin rugină s-ar reduce la maximum 8—10% din actualele pierderi, iar rugina ar apărea pe elementele caroseriei după o perioadă de 4—5 ori mai mare decât cea din prezent. Economia de metal ar fi destul de mare și s-ar înscrie în actualele directive ale conducerii de partid privind economisirea de materii prime și a forței de muncă.

Al doilea avantaj al unei mase cu polaritate pozitivă ar fi obținerea unei aprinderi mai ușoare a amestecului aer-benzină. Cu plusul la masă, electrodul central al bujiei are polaritatea negativă și în acest caz, tensiunea necesară străpungerii rezistenței amestecului carburant dintre electrozi este cu circa 35% mai mică decât în cazul unui electrod central cu polaritate pozitivă.

Al treilea avantaj ar fi reducerea procentului de dispersie ciclică în funcționarea bujiilor față de procentul actual.

Un prim dezavantaj al masei automobilului cu polaritate pozitivă este acela că electronii circulând de la electrodul negativ la cel pozitiv, electrodul central al bujiei s-ar uza ceva mai repede față de electrodul de masă. Acest dezavantaj se poate remedia prin utilizarea unor materiale diferite pentru electrozii bujiei.

Al doilea dezavantaj privește polaritatea aparatelor și motoarelor electrice. Aparatele electrice a căror funcționare se bazează pe efectul încălzirii, cum sînt lămpile, nu sînt afectate de schimbarea polarității masei automobilului. În schimb, aparatele care se bazează pe magnetizare într-un anumit sens, ca de exemplu, bobina de inducție, aparatul de radio de la bord, releele, electromotoarele etc., nu pot funcționa decât cu polaritatea pentru care au fost construite (negativul la masă). Dar și această problemă se poate rezolva ușor, prin construirea acestor aparate pentru o polaritate pozitivă a masei automobilului, aparate care se pot colora în roșu pentru ca să se deosebească de cele cu polaritate negativă.

Din cele de mai sus rezultă că dacă masa automobilului ar fi legată la borna pozitivă a bateriei de acumulatori, iar problema aparatelor electrice rezolvată, durata de viață a caroseriei s-ar prelungi mult și s-ar obține economii de metal și de manoperă.

Considerăm că nu constituie o problemă atât de grea pentru întreprinderile noastre de automobile pentru a echipa un lot **marlor** de autoturisme cu polaritate pozitivă. Acestea pot fi vândute acelor automobilisti care doresc să experimenteze durata de timp pînă apar primele pete de rugină pe elementele caroseriei. Asigurarea unei durate mai lungi de viață a caroseriei este nu numai în interesul deținătorilor de automobile, acțiunea ca atare este și de interes național. S-ar evita, astfel, „bătăia de cap” privind „stîrpirea” ruginii, o adevărată „riie” a caroseriei.

ing. Ion D. MANOIU

# CA lei d STOP

La sfîrșitul anului 1983, forba listului vest-german, internaționalul Lothar Mathaeus, i s-a ridicat definitiv permisul de conducere. El s-a făcut vinovat de două delictе foarte sever sancționate în țara sa: conducerea sub influența alcoolului și sustragerea de la legitimare.

Proiectantul primului prototip de automobil modern a fost americanul Ewans, la 1786. Proiectul fiind considerat fantezist, a fost respins, iar autorul lui a murit sărac într-un sanatoriu de boli nervoase.

La cei peste 80 de ani, taximetristul lisabonez Augusto Macedo este asaltat de turiștii iubitori ai modei „retro”. De 60 de ani, Macedo conduce un Oldsmobil de epocă, cu care a parcurs pînă acum mai mult de două milioane de kilometri, fără reparații capitale. Un record, învidiat nu numai de... scoțieni!

**Aurel CODREANU**





# AMPLIFICATOR

# AUDIO-STEREO

## PENTRU AUTOTURISME

Mulți automobiliști posedă radioreceptoare sau casetofone portabile, care au putere mică de ieșire (în jur de 1 W) și a căror funcționare în automobil nu este satisfăcătoare. Pentru aceștia prezentăm un amplificator stereofonic pentru audiere în automobile.

Etajul final al amplificatorului folosește două circuite integrate MBA 810 AS (IC.1 și IC.2), iar preamplificatorul — două tranzistoare BC 109C ( $T_1$  și  $T_2$ ). Vom prezenta schema unui singur canal, celălalt canal fiind realizat identic (fig. 1). Puterea la ieșire este de 2x5 W. pentru întreg ansamblul amplificatorului.

În fig. 2 se prezintă cablajul imprimat pentru etajul de putere. Se va realiza câte o plăcuță pentru fiecare canal. Cablajul se realizează prin zgîrierea feței de cupru — două liniilor negre pînă la îndepărtarea stratului metalic cu ajutorul unui ac de trasat. Se va avea grijă să nu rămână în zgîrieturi fire de cupru, care să facă scurtcircuit.

În fig. 3 se prezintă cablajul imprimat pentru preamplificatorul tranzistorizat. Cablajul se realizează prin aceeași tehnică ca mai înainte și tot în două exemplare.

După ce au fost montate piesele pe plăcile

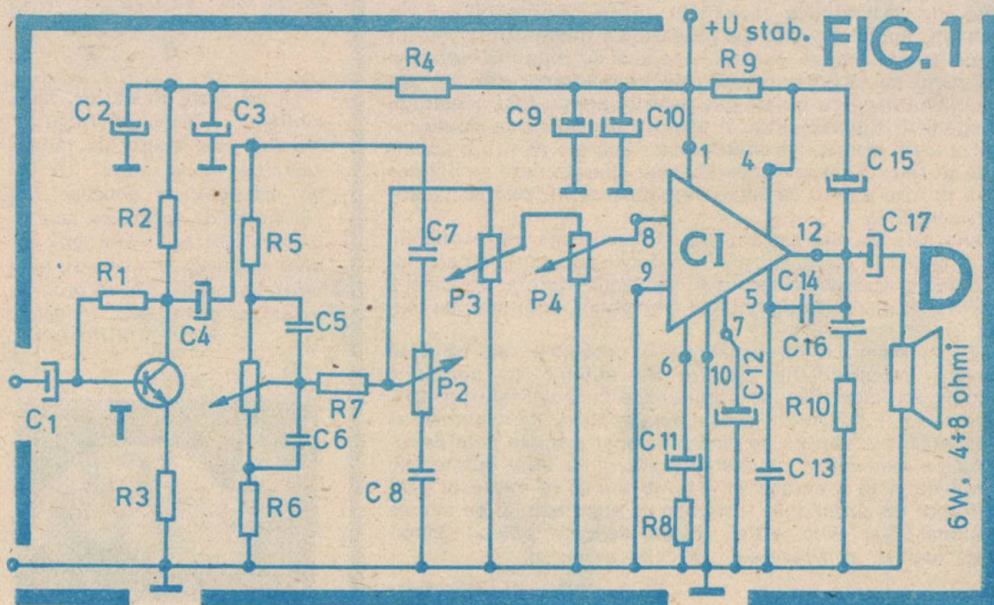
de cablaj imprimat se vor monta radiatoarele din tablă de aluminiu de 1 mm grosime pe aripioarele de răcire ale circuitelor integrate.

Alimentarea amplificatorului se face de la bateria autoturismului prin intermediul stabilizatorului de tensiune din fig. 4 (format dintr-un tranzistor 2N 3055/5, o diodă Zener PL 12 Z și un rezistor  $R = 680 \text{ ohmi}/1W$ ). Folosirea stabilizatorului este necesară deoarece orice supratensiune a bateriei duce la distrugerea circuitelor integrate.

Potențiometrii folosiți la corectorul de ton, la balans și la volum sînt dubli, cu ax comun. Se vor monta în așa fel ca cei doi potențiometri de pe un ax să fie plasați în același loc în cele două canale ale amplificatorului.

Rezistorul  $R10 = 1 \text{ ohm}$  se realizează din nichelină sau constantan, prin măsurarea unei bucăți de sîrmă rezistivă din materialele respective și apoi bobinarea ei pe un suport izolant (lăsînd distanță liberă între spire). Se poate folosi o bucată dintr-o rezistență de reșou electric.

După montarea amplificatorului într-o cutie izolatoare, aceasta se va monta sub bordul autoturismului, avînd grijă să fie ușor accesibili potențiometrii de reglaj.





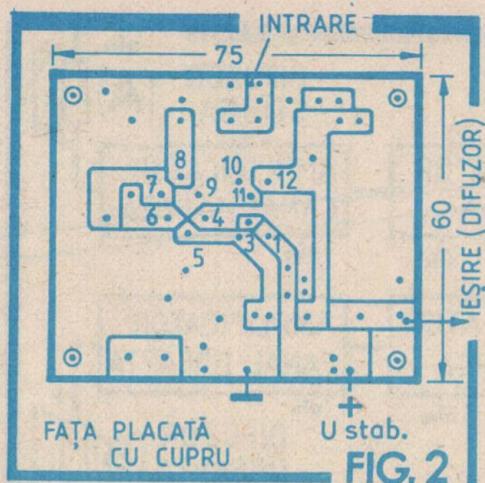


FIG. 2

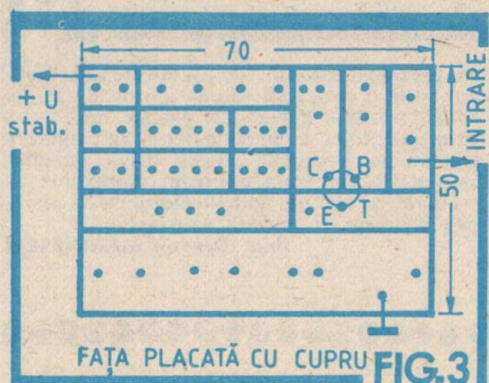


FIG. 3

Din cutie vor ieși patru fire: unul comun pentru ambele canale care merge la șasiul autoturismului (masa), unul comun pentru ambele canale care merge la plusul bateriei (specificăm că amplificatorul este proiectat pentru autoturismul Dacia 1300 și cele cu instalația electrică similară), două fire care merg la bornele calde ale difuzoarelor, câte unul din fiecare canal. Cealaltă bornă a fiecărui difuzor se leagă la șasiu. Borna caldă a unui difuzor se află prin conectarea unei baterii de 4,5 volți, pe bornele sale. Urmărim în ce sens se deplasează membrana, vom ști că borna caldă este borna pe care se află polul + al bateriei de probă, cind membrana difuzorului este împinsă spre exterior. Difuzoarele se vor alege de 6 W, 4—8 ohmi. Ele se pot monta în spațiile banchetei, sub lunetă.

Pentru semnalul de intrare al amplificatorului se montează o mufă pe bordul autoturismului sau pe cutia amplificatorului. Prin această mufă se primește semnalul de la casetofonul sau radiocasetofonul portativ prin cablul de înregistrare. De la mufă merge câte o intrare la fiecare canal. Masa mufei este comună cu masa preamplificatorului.

**Lista de piese folosite (pentru un canal) la amplificator:**

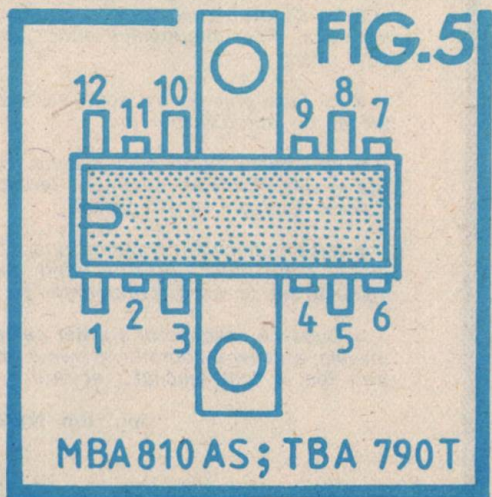
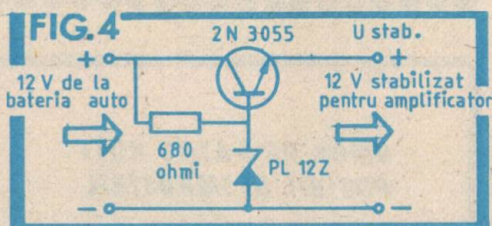
IC = TBA 810 AS

T = BC 109C

- $R_1 = 3,8 \text{ Mohmi}$
- $R_2 = 15 \text{ Kohmi}$
- $R_3 = 3,3 \text{ Kohmi}$
- $R_4 = 100 \text{ ohmi}$
- $R_5 = 10 \text{ Kohmi}$
- $R_6 = 1 \text{ Kohm}$
- $R_7 = 10 \text{ Kohmi}$
- $R_8 = 56 \text{ ohmi}$
- $R_9 = 100 \text{ ohmi}$
- $R_{10} = 1 \text{ ohm}; 5 \text{ W}$
- $C_1 = 68 \text{ nF (1 microF)}$
- $C_2 = 10 \text{ micro F}$
- $C_3 = 1000 \text{ micro F}$
- $C_4 = 1 \text{ micro F}$
- $C_5 = 33 \text{ nF}$
- $C_6 = 100 \text{ nF}$
- $C_7 = 1,8 \text{ nF}$
- $C_8 = 15 \text{ nF}$
- $C_9 = 100 \text{ micro F}$
- $C_{10} = 20 \text{ micro F}$
- $C_{11} = 500 \text{ micro F}$
- $C_{12} = 100 \text{ micro F}$
- $C_{13} = 2,7 \text{ nF}$
- $C_{14} = 470 \text{ pF}$
- $C_{15} = 100 \text{ micro F}$
- $C_{16} = 100 \text{ nF}$
- $C_{17} = 1000 \text{ micro F}$
- $P_1 = 50 \text{ Kohmi liniar}$
- $P_2 = 50 \text{ Kohmi liniar}$
- $P_3 = 250 \text{ Kohmi liniar}$
- $P_3 = 250 \text{ Kohmi liniar}$
- $D = \text{difuzor } 6\text{W}, 4\text{—}8 \text{ ohmi}$

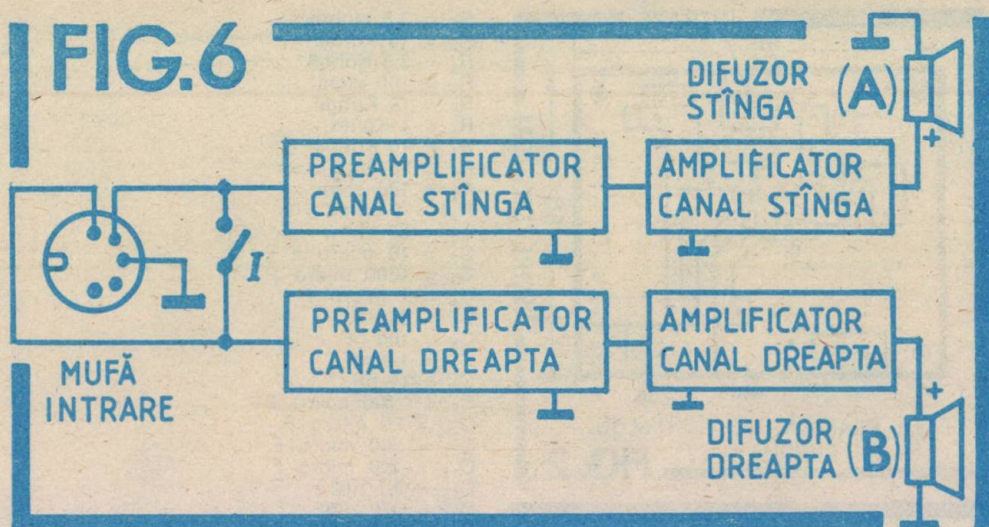
Toți condensatorii sînt la tensiunea de 16 V minimum. Toate rezistoarele, exceptînd pe  $R_{10}$ , sînt de 0,25 W.

**ATENȚIUNE!** Se vor folosi doar piese de bună calitate, verificate în prealabil. Nu folosiți





# FIG.6



pieșe de proveniență dubioasă, deoarece o singură piesă defectă poate distruge circuitul integrat sau tranzistorul.

Circuitul integrat MBA 810 AS se poate înlocui, fără nici o altă modificare, cu circuitul integrat TBA 790 T, dar în acest caz, puterea va fi doar de 2x2 W (în fig. 5 este arătat soclul circuitelor integrate de mai sus). Audiția unui program monofonic se poate realiza mai elegant prin suntarea celor două intrări (A și B)

ale preamplificatorului cu un întrerupător obținut de la o veioză (I), montat pe panoul cutiei amplificatorului (fig. 6). În poziția „deschis” a întrerupătorului I, amplificatorul funcționează stereofonic. În poziția „închis” a lui I, amplificatorul va funcționa în regim monofonic.

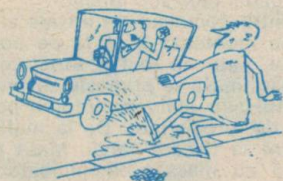
Lucrat cu atenție, amplificatorul va da rezultate imediate și deplină satisfacție.

ing. Dragoș MARINESCU

## UMOR PE PATRU ROȚI POSIBIL ȘI IMPOSIBIL

- Cu ajutorul volanului poți merge în direcția voită. Prin intermediul altor „volane” te poți rătăci.
- Își face griji pentru soția sa, deoarece a plecat cu autoturismul lui.
- Își iubește foarte mult mașina, căci datorită ei și-a întemeiat „căminuri” fericite la Iași, Tulcea, Urziceni și Drăgășani.
- Mica publicitate: Doamnă tină, pâr castaniu, ochi negri, gropițe, vînd Skoda cu 100.000 km la bord, tamponată.
- După ce cascadorul s-a dat peste cap cu mașina, a devenit zburător, a trecut prin apă și prin foc; a fost felicitat... actorul!

ing. Ion NEGREANU





# ALCOOLUL LA VOLAN

Despre efectele nocive ale alcoolului s-a scris și este necesar a se mai scrie, deoarece pericolul se menține.

La greci și la romani circula un proverb care sublinia că „Bahus a înecat mai mulți oameni decât Neptun”. Filozoful Seneca zicea: „Beția nu este altceva decât nebunia voită”, iar Plinius cel Bătrîn a scris: „În vin stă sănătatea, în vin stă veselia, dar în vin poate sta și nebunia”.

Domnitorul Neagoe Basarab scria fiului său, Teodosie, următoarele: „Fiule, nu te arăta viteaz în băutură și nici nu te lăuda cu ea, căci pe mulți i-a prăpădit vinul și multe rele a pricinuit”.

În urmă cu 10 ani, în Franța s-a inițiat o anchetă privind cauzele care au condus la accidente de circulație și s-a stabilit că în 40% din cazuri vinovat a fost alcoolul. Într-adevăr, la 38% dintre responsabilii accidentelor mortale s-a găsit un procent de alcool în sânge superior limitei de 0,80 de grame/litru.

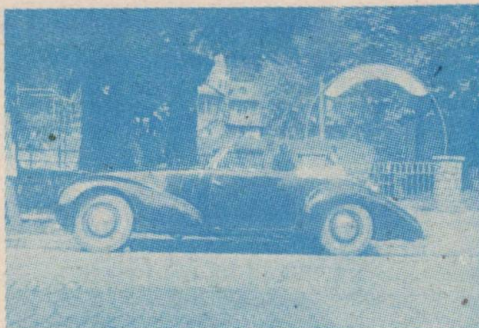
Și în țara noastră s-au înregistrat numeroase cazuri mortale și răni grave, soldate cu pagube materiale, din cauza nerespectării regulilor de circulație, din care un procent însemnat revine conducerii automobilului sub influența alcoolului.

De exemplu, la o concentrație de 0,3—0,6 gr alcool/l în sânge, în general, acesta produce buna dispoziție, euforie, supraapreciere de sine, în toate problemele respectivul simte necesitatea de competiție, gesticulează și vorbește mult. Când concentrația de alcool din sânge crește, ajungând la 1,3—1,5 la mie, euforia dispare și pentru pietoni și pentru conducătorii auto și apare oboseala prin scăderea treptată a activității mentale, iar la peste 1,5 g la mie, apar tulburări nervoase, tonusul general se micșorează, gândirea și vorbirea pierd din intensitate și din precizie, urmate de scăderea atenției, scăderea auzului, alterarea vederii și întârzierea timpului de reacție.

Alcoolul atacă perfid, treptat și sigur, organele vitale, stomacul, ficatul, sistemul nervos central și periferic, inima și glandele afectându-le cu maladiile specifice pe care le enumăr în aceeași ordine: gastrita, ciroza alcoolică, polinevrite, miocardită etilică și tulburări endocrine, situații întâlnite chiar dacă a fost consumat în doze mici, însă frecvent, zi de zi.

Cine are predilecție, în special pentru băuturile rafinate, să nu se urce la volan, căci se expune personal și expune și pe alți participanți la traficul rutier la accidente grave.

dr. Ion POPA SIMIL



## UN ACCIDENT UNIC

Era în anul 1956 și în calitatea pe care o aveam, de șef al sectorului de motoare de avion al uzinei de reparat material volant al M.F.A. (U.R.M.V.-3) din Brașov, am fost convocat la o sedință, la București. Am plecat împreună cu directorul Gh. Ștefănescu, cu mașina mea un Fiat 1500, decapotabil, carosată „Farina”.

Rulam pe o zi frumoasă, cu cer senin. Pe cînd ne apropiam de cotitura cu care încep serpentinele spre Predeal, văd în oglinda retrovizoare apropiindu-se de noi automobilul „Opel Super” al inginerului Cotea Ioan, cu încă trei colegi de la Uzina de tractoare. Cum într-o discuție avută anterior eu susțineam că deși „Opel”-ul are un motor mai puternic, pe serpentine, deci în rampă, Fiat-ul îl înțrece, eram hotărît ca acum, cu această ocazie, să demonstrez cele afirmate. I-am spus colegului Ștefănescu intenția mea, am lăsat ca Opel-ul să mă întrecă și odată cu începerea pantei atât de pitorești brodată de brazi, de ambele părți ale șoselei, am schimbat viteza, accelerînd pentru a depăși Opel-ul, al cărui conducător, amintindu-și de discuția noastră, accelera și el. Întrînd pe serpentina a doua, unde în stînga șoselei se deschide o prăpastie cu o pantă abruptă — în prezent, i s-a făcut o balustradă solidă de piatră — ajunsesem cu bîtul mașinii mele aproape de Opel, gata să-l întrec, cînd... așezîndu-mă mai bine pe scaun, mi-a ieșit volanul din caseta de direcție. Totul s-a întîmplat mai repede decît scriu aceste rînduri. Nemaiputînd dirija mașina, care se îndrepta spre panta abruptă, mă așteptam să se răstoarne și să ne prindă sub ea. Norocul este însă un factor important în multe împrejurări!

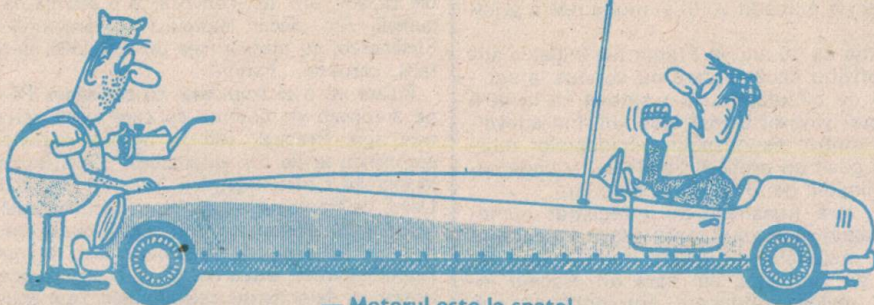
Mașina mea, în loc să se răstoarne, s-a întors ca și cum ar fi fost condusă și s-a oprit pe o platformă, de unde n-am putut s-o mai scot decît cu ajutorul unor oameni și a doi cai.

Ajungînd pe șosea, am pus tija volanului la loc și am constatat cauza ieșirii ei prin uzura șurubului care bloca tija volanului în caseta de direcție. M-am întors la uzină, ținînd mereu volanul presat, în timp ce-l manevram, am telefonat la minister, explicînd cauza întîrzierii, am înlocuit șurubul uzat cu unul din oțel, de înaltă rezistență, și la orele 13 am fost împreună cu „coechipierul” meu la minister.

ing. C. GHEORGHIU



# UMOR



— Motorul este la spate!

## O ÎNTÂMPILARE CU *Maria Lătărețu*

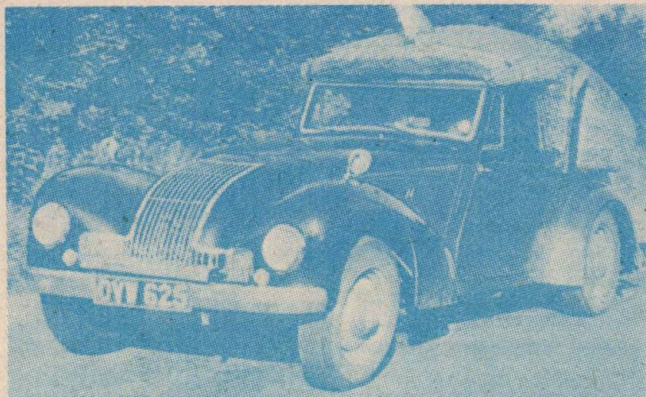
Într-o frumoasă seară de mai prin anii '50, în zăvoiuil Oltului — loc de agrement și petreceri cîmpenești pentru slătineni — urma să se țină „Mare kermeză, mare, cu un frumos program artistic”. Capul de afiș îl deținea „Maria Lătărețu și orchestra ei din București”. Biletele fuseseră vîndute toate, iluminăția cu becuri multicolore crea o atmosferă de basm, iar grătarele nu mai pridideau cu friptul mititelor. Maria Lătărețu la Slatina era un eveniment! Veniseră cu duiumul să-i asculte cîntecele. Pînă și neînduplecatul Alecu Popescu — directorul liceului de băieți — aprobase elevilor să meargă la spectacol dar să nu... danseze după aceea. Că unii au mai și dansat, este altă poveste! Pînă la dans, însă, s-a prezentat un program susținut de talente locale. Și iată că pro-

gramul se isprăvise dar vedeta seriei întîrzia să-și facă apariția...

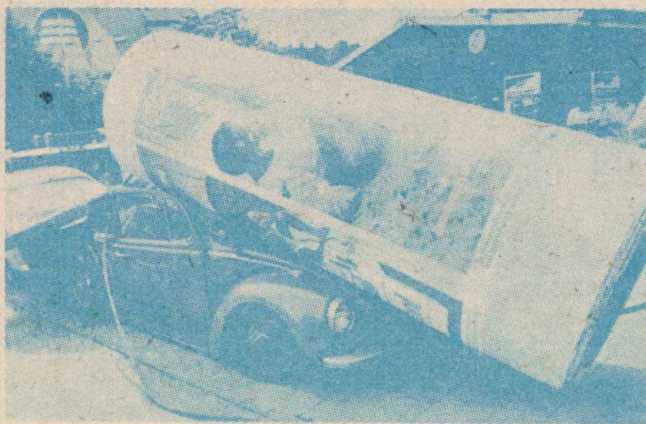
Ce se întîmplase ? Cineva dintre organizatori avusese ideea ca s-o aducă pe cîntăreață de la hotel pînă la zăvoi cu un Ford ajuns în pragul de „rablă”, altminteri pitoresc și bine lustruit pe dinafară. Gătită ca pentru intrarea în scenă, într-un frumos costum național pe motive olteneste, Maria Lătărețu urcase bine dispusă în mașina ce o aștepta. Numai că, ai-doma unei secvențe din filmele cu Stan și Bran, la ieșirea din oraș, prin dreptul statuii Ecaterinei Teodoroiu — adică la un kilometru de locul spectacolului în aer liber — bătrînul automobil dădu cîteva rateuri și rămase stană de piatră în mijlocul șoselei.

— Coană Marișo — își făcu autocritica șoferul, după cîteva minute de meștereală zadarnică —, bate-mă, taie-mă, reclamă-mă, da' să știi că „lighioana” aste nu mai pornește curînd! Degeaba mi-am bătut eu gura că era mai sigură o trăsură.... Acuma, că tot s-a întîmplat de ce îmi era frică, n-ai decît s-o lei cu panto-fii 'dumitale de lac printre pomi, prin iarba ji-





Proprietarul automobilului respectiv susține că ia el în habitacul este răcoare, că și maimuțica gustă mai mult călătoriile, admirind natura din stuful de pe acoperiș.



Reclamiă cu efecte nedorite! Dar din fericire, accidentul produs de uriașul panou publicitar care a căzut, strivind literalmente „broșcuța”, nu s-a soldat cu nici o victimă.

lavă, ca să ajungi la serbare, unde te așteaptă toți!

Solișta, care în viața ei făcuse destule drumuri pe jos, îl urmă sfatul. Și, tocmai când lumea, informată despre tărășenia cu mașina, ocăra mai cu foc „procopsitul de otomobil și pe al de-a avut ideea”, răsună și vocea Mariei Lătărețu, apropiindu-se printre spectatori, de estradă: „I-auzi cum răsună valea/ Și bădița-mi ține calea”! Ca la o comandă, tuclurii din orchestra de pe scenă începură să o acompanieze, cum am zice noi azi, perfect sincron...

— Și, în oraș, cu ce v-ați întors?

— Ți-a mai spus careva istoria? Tot cu mașina aia! Că înapoi a vrut s-o ia afurisita, cu toate că mergea la deal!

— Cât privește pe amăritul de șofer — își amintea peste ani Maria Lătărețu, după ce l-au beștelit ai lui, l-am consolată eu, la hotel, cu un platou de mici și două sticle cu vin de Simbu-rești!

— Ei da! Asta zic și eu consolare.

Aurel CODREANU



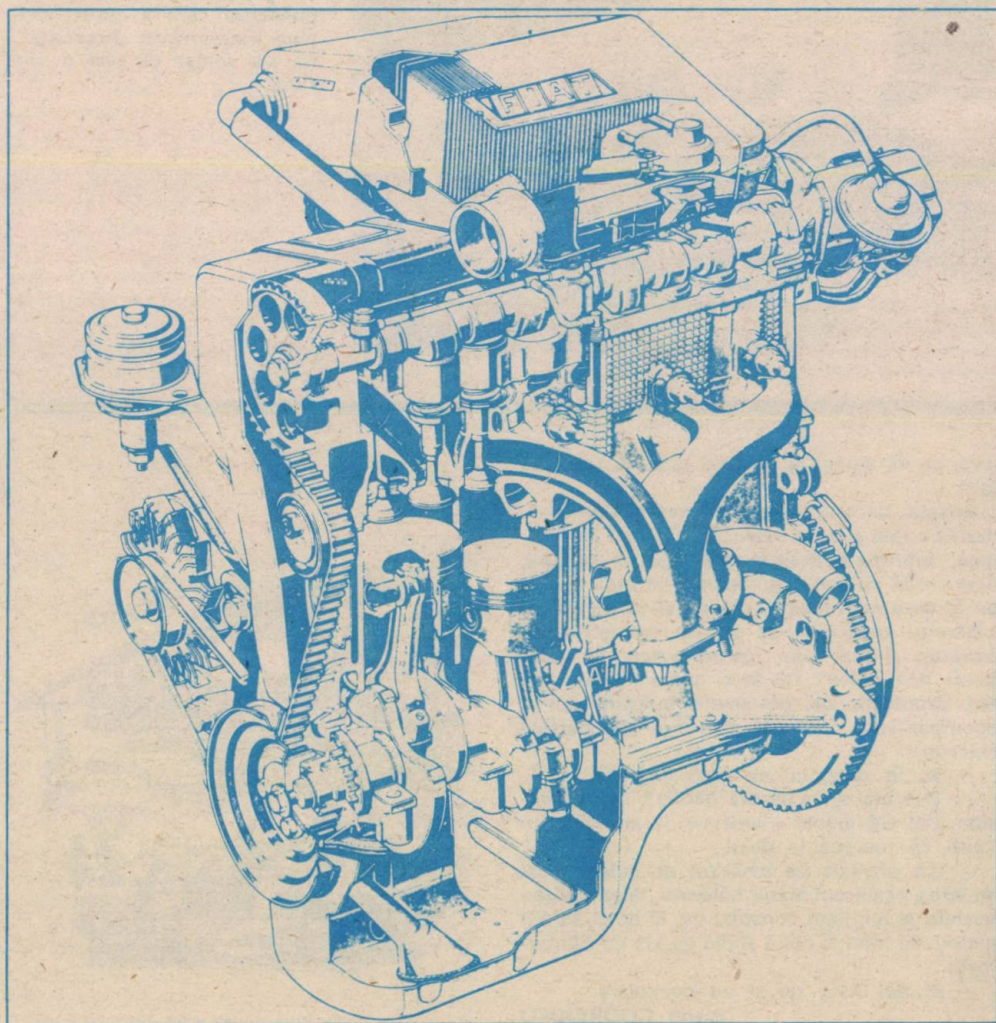


UN MOTOR

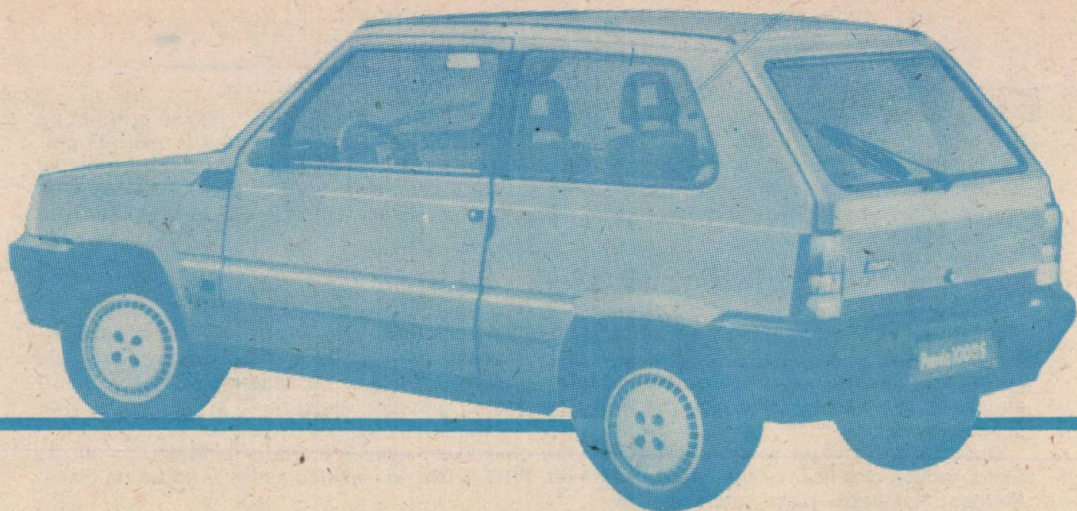
DE AVANGARDĂ

# FIRE 1000

Cu ocazia Salonului de la Frankfurt 1985, Fiat a prezentat o gamă completă de autoturisme, fruct al unui progres tehnic constant. Diferitele versiuni ale modelelor „Uno”, „Gama” și „Regata” au fost oarecum umbrite, polarizarea atenției îndreptându-se spre modelul „Uno” echipat cu motorul FIRE. Nu era vorba de un motor revoluționar; în fond, de la construcția primului motor pentru autoturism, de la sfârșitul secolului trecut și pînă în zilele noastre nu a mai fost lansat, practic, nimic substanțial nou. (Motorul rotativ Wankel, după un succes inițial, și-a consumat







voga. Printre cîțiva, firma japoneză Mazda susține actualmente „trena” acestui motor). Motoarele sînt permanent tradiționale, avînd cilindrul în linie sau în V, dar monoblocul rezistă, iată, de mai bine de un secol! Și, cu toate acestea, se poate spune că FIRE este un motor extrem de avansat.

## ROBOTIZAREA ȘI-A PUS AMPRENTA

Motorul FIRE este capul de afiș al unei noi generații de motoare Fiat Auto, în categoria de cilindree de „în jur de un litru”. Toate studiile — cele de concepție și cele tehnice de experimentare — care au permis realizarea lui, au atins obiectivele fixate: greutate redusă, randament ridicat, consum specific redus.

Denominația FIRE 1 000 este o referință directă la sistemul de producție automatizat, deservit de roboți din cea mai recentă generație, factori care reprezintă unul dintre elementele cele mai interesante ale noului motor. FIRE este sinteza inițialelor lui Fully Integrated Robotizet Engine.

Principalele puncte forte ale motorului FIRE 1 000 pot fi astfel rezumate:

- utilizare a unei tehnologii dintre cele sofisticate, începînd cu proiectul și terminînd cu experimentarea (utilizarea laserului holografic și a unor tehnici foarte avansate în efectuarea calculului structural);

- număr redus de componente — în jur de 30% mai puțin în raport cu motorul 1050 al modelului 127 (273 componente față de 368);

- dimensiuni și greutate foarte reduse (69 kg);

- performanțe de excelent nivel (45 C.P. la 5 000 rot/min; 8,2 kgfm la 2750 rot/min);

- consum scăzut (cu 15% în medie, față de motoarele actuale).

Producția noului motor are loc în orașul Termoli (Molise) într-o uzină robotizată la cel mai înalt nivel, socotită cea mai modernă din lume, din rațiuni de eficacitate și modernitate a tehnologiei aplicate. Cadenta producției poate atinge trei motoare pe minut (2 500 motoare pe zi de lucru). Motorul FIRE 1 000 a cerut o investiție globală de 630 miliarde lire italiene — 30 miliarde pentru proiect și experimentare, 600 miliarde pentru echiparea uzinei.

## PRINCIPALELE PUNCTE ALE PROIECTULUI

### a. Performanțe ridicate

Puterea maximă de 45 C.P. este o putere categoric bună pentru clasa de autoturisme luate în considerație. Cuplul maxim în mod deosebit ridicat: 8,2 kgfm la 2750 rot/min, cu o evoluție într-adevăr excepțională: între 1 200 și 5 000 rot/min (regim de putere maximă) cuplul este superior valorii maxime (6,8 kgfm) pe care motorul 903 actual îl atinge la 3 000 rot/min. Aceasta determină o așa suplețe de rulare, încît la regimurile joase și mijlocii (între 1 000 și 2 500 rot/min) noul motor poate, datorită silențiozității, să fie comparat cu un motor de cilindree superioară.

### b. Consum scăzut

Consumul specific este deosebit de scăzut. Suplețea în mers a motorului FIRE 1 000 face posibilă utilizarea sa cu raporturi de transmisie relativ lungi, fără să afecteze performanțele în derulamentul consumului.

### c) Greutate redusă

Se afirmă că este motorul cel mai ușor din categoria sa (69 kg față de 78 kg cît cîntărește actualul motor de 903 cmc). Motorul se prezintă cu o mare garanție de durată și de soliditate, fapt posibil grație noilor tehnologii de calcul structural, de asemenea automatic, și laserului holografic.



#### d.Număr limitat de componente

În raport cu motorul 1050 cu care este dotat modelul 127, motorul FIRE 1 000 se prezintă cu 273 componente față de 368. Deci o reducere de 30%. Această reducere a putut fi realizată grație: comenzii directe a supapelor cu arbori cu came în cap antrenate prin curea dințată; pompei de ulei calate direct pe vilebrochen (fără arbore auxiliar); pompei de benzină și distribuitorului de aprindere antrenate direct prin arborele cu came; pompei de apă amplasate în bloc și antrenate prin curea distribuției.

### FIRE 1 000 — SCURTA ISTORIE A UNUI PROIECT

Istoria lui FIRE 1 000 a început pe la sfârșitul verii lui 1980, prin semnarea unui acord Fiat-Peugeot, care stipula demararea unei cooperări vizînd producerea unui nou motor de 1 000 cmc, cu 4 cilindri, care să răspundă în totalitate exigențelor puse de tehnologiile vizate pentru anii 1990, sub profilul calităților specifice (randament, greutate, dimensiuni) și tehnologiilor de producție.

După cum am văzut la începutul articolului, obiectivele tehnice foarte ambițioase, cu un caracter industrial dificil, au fost atinse. Mai mult, FIRE 1 000, în versiunea mică produsă de Fiat și Peugeot, folosește piese interșanjabile.

La sfârșitul lui iulie 1981, motorul încă în stadiu de prototip, a fost pus imediat pe bancul de probe în laboratoarele Fiat din Torino. În lunile următoare, o imensă muncă de experimentare a fost întreprinsă la Torino și Paris, pentru ca la finele lui 1981 motorul propriu-zis să fie gata pentru a i se verifica conformitatea cu obiectivele fixate lui FIRE 1 000. Experții, și nu numai ei, spun că previziunile cele mai optimiste au fost depășite — Panda echipată cu motor FIRE 1 000 realizînd un consum inferior cu 15% modelului echipat cu un motor de 903 cmc de serie.

## DIN ISTORIA LOCOMOTIEI

De la alergarea soldatului de la Maraton la folosirea calului pentru deplasare și pînă la cele mai rapide mijloace locomobile de azi, străbaterea unor spații mai mari într-un timp cît mai scurt a fost o legitimă dorință umană ce s-a înscris ca o fascinantă pagină în istoria locomotiei iuți.

Un aspect poate uitat de unii, poate trecut prea ușor cu vederea de alții, îl reprezintă folosirea pentru deplasare, acum 170 de ani, în 1817, a primei roți alergătoare manevrabile —

„draisina” și apoi perfecționarea ei — „michodiera”, strămoși ai mijloacelor de deplasare.

Dar ce ascund aceste denumiri? Cîți mai recunosc azi, în spatele acestor substantive devenite comune, numele unuia sau altuia dintre inventatori?

În urmă cu ani buni, în 1817, tînărul inginer german Drais Karl Friedrich, baron von Sauerbronn (1785—1851), plictisit probabil de atîta călărit, avu ideea de a lega două roți printr-o bară de lemn pe care așază o șă de călărie.





Făcându-și vînt cu picioarele, tînărul de 32 de ani reuși cu ciudătenia inventată să atragă atenția celor cîteva slugi ce se aflau prin preajmă. „Calul” ce se deplasa prin asemenea mijloace pe aleile din jurul castelului Vaublois fu numit, de către unul dintre admiratorii săi, **draisina** (la draisienne), după numele stăpînului său.

Iată cum descria ziarului „Karlsruher Zeitung” temerara experiență de acum mai bine de un veac și jumătate: „Făcându-și vînt cu picioarele, inventatorul a reușit să parcurgă 14 kilometri în 60 de minute”. O performanță desigur senzațională pentru acele timpuri.

Dar mintea iscoditoare a unui tînăr băiat, Ernest Michaux, a făcut ca draisina (drezina, cum i s-a spus la noi) să nu fie uitată. În 1855, ginerele inventatorului aduce la Paris, pentru reparații, căruțașului Jacques Michaux, ciudațul vehicul al lui Drais von Sauerbronn, de curînd decedat. Între atitea căruțe ce-și așteptau rîndul în atelierul parizian din Saint Denis, căruțul cu pricina atrage atenția copilului Ernest, pe atunci școlar, fiul căruțașului. Acesta, în joaca lui cu acest obiect, avu ideea de a pune cîte o manivelă acționată de picior de o parte și de alta a roții drezinei, un fel de bielă așa cum o aveau locomotivele pe care probabil el îndelung le observase. Așa se născu pedala. Inventatorul ei — un copil de 14 ani.

La sugestia lucrătorilor din atelierului menționat, vehiculul a fost brevetat, dîndu-i-se numele de **michodieră**, după numele de familie Michaux.

De la manivela ce ajută drezinei să capete o viteză continuă fără ca aceasta să fie nevoie să fie împinsă cu picioarele și pînă la ceea ce Jean sans Terre — redactor la „Petit Journal”, în 1880 — a numit vehiculul prezentat de firma „Conventry Tricycle Company”, **bicycle** — nu a mai fost decît un pas.

Dar istoria nu se termină. Locomoția iute își continuă mersul înainte. La orizont se întrezărea automobilul.

Romeo POENARU

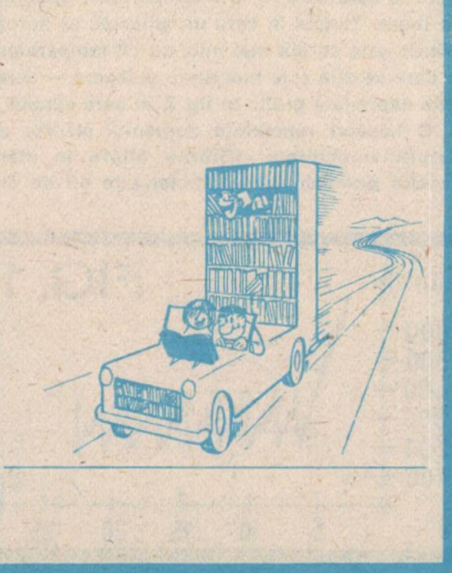


Desen de Nic. NICOLAESCU

## mic dicționar auto

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Acumulator   | — pilă fermecată            |
| Alternator   | — miniuzină electrică       |
| Antifurt     | — dușmanul hoților          |
| Automobil    | — dușmanul linștei          |
| Carburator   | — agregat capricios         |
| Cetanică     | — personalitatea motorinei  |
| Cui          | — dușmanul pneului          |
| Culbutor     | — cobilița chiulasei        |
| Demaror      | — prietenul motorului       |
| Derapaj      | — dans periculos            |
| Diferențial  | — distribuitor de învîrteli |
| Far          | — spărgător de întuneric    |
| Jantă        | — calapodul pneului         |
| Octanică     | — personalitatea benzinei   |
| Poantou      | — ușierul carburatorului    |
| Pompă de aer | — compresor manual          |
| Prioritate   | — poștiți, vă rog           |
| Radiator     | — labirintul apei calde     |
| Rampă        | — bancul motorului          |
| Sabot        | — ucenicul frinei           |
| Telescop     | — colegul suspensiei        |
| Vitezometru  | — pîrlit vitezei            |
| Volant       | — regulatorul învîrtelilor  |

ing. Ion D.M.





# APRINDEREA ADIABATICĂ

Chiar în situația în care depozitele calami-noase lipsesc din camera de ardere, se poate întâmpla ca, tăind contactul aprinderii, motorul să nu se mai oprească. Fenomenul apare, de obicei, după o funcționare îndelungată la plină sarcină sau, mai bine zis, la limita de evacuare a căldurii prin sistemul de răcire. Deși nu are caracter de gravitate ca detonația sau aprinderile secundare producerea fenomenului are darul de a îngrijora.

Observațiile experimentale lasă să se vadă că, după încetarea producerii scintei electrice, turația motorului scade rapid (fig. 1) până la 200—300 rot/min. Apoi începe un proces ciclic cu o perioadă de 2—3 secunde în care turația motorului crește brusc până la 400—450 rot/min după care urmează o scădere treptată până la nivelul precedent, procesul repetindu-se nedefinit. Fenomenul cunoscut de peste 50 de ani a primit denumirea de „aprindere adiabatică” pentru a-l deosebi de celelalte tipuri de aprindere: aprinderea forțată de la bujie, aprinderea în centrul de detonație sau aprinderea de la suprafețe calde.

Pentru explicarea fenomenului trebuie mai întâi să fie reamintit că un amestec inflamabil se poate aprinde și fără un inițiator extern (deci fără intervenția bujiei) dacă este lăsat un timp îndestulător — numit perioadă de intîrziere la aprindere — la o temperatură suficient de mare. Timpul în care un amestec se autoaprinde este cu atât mai mic, cu cât temperatura la care se află este mai mare și invers — corelația exprimată grafic în fig. 2, în care cimpul A B C hașurat reprezintă domeniul stărilor de autoinflamabilitate. (Stările aflate în afara acestui domeniu sînt caracterizate ori de du-

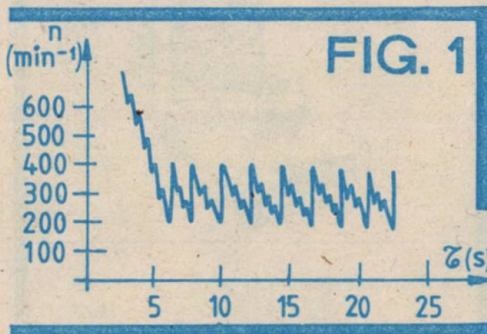


FIG. 1

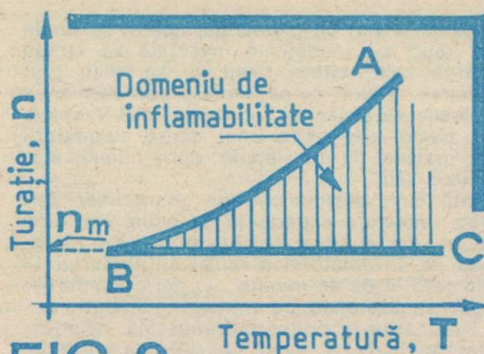


FIG. 2

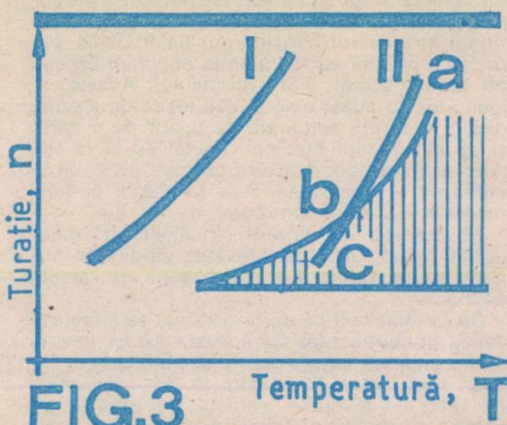


FIG. 3

rate de timp prea mici la o temperatură dată, ori de niveluri termice prea coborîte la un anumit interval de timp). În grafic, timpul în care amestecul stă în cilindru este exprimat de inversul turației. Limita inferioară a domeniului de inflamabilitate  $n_m$  este determinată de imposibilitatea formării amestecului (a funcționării sistemului de mers încet a carburatorului) la viteze de rotație mai mici.

În cilindrii motoarelor, temperatura la finele cursei de comprimare depinde de turație, variind direct proporțional cu aceasta, așa cum exprimă linia „a” din fig. 3. Când această linie nu intersectează domeniul de inflamabilitate, la tăierea contactului, motorul se oprește, după cîtva timp, așa cum este normal. Dacă însă această linie este deplasată spre zona temperaturilor mari, atunci înainte ca ea să intersecteze domeniul de inflamabilitate, în porțiunea a-b, timpul în care amestecul staționează în cilindru este mai mic decît perioada de intîrziere la aprindere și deci el nu se poate inflama. În segmentul b-c, deși temperaturile